



DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS I
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

OPTIMIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PARA LA REHABILITACIÓN Y PROTECCIÓN SOSTENIBLE DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA

**Una Metodología de Investigación Aplicada a Zonas de Valor
Constructivo, Ecológico y Cultural**

TESIS DOCTORAL

Virginia Vásquez Fierro

**Director de Tesis: Dr. Arquitecto Jaume Avellaneda Díaz-Grande
Tutor de Estudios: Dr. Arquitecto Rafael Serra i Florensa**

2009

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación se ha planteado como objetivo principal impulsar y analizar la rehabilitación y conservación sostenible de la arquitectura vernácula, esto a través de estrategias medioambientales que evalúen la reciprocidad del impacto ambiental del medio natural al asentamiento y viceversa, que mejoren el manejo sostenible de los recursos existentes, y propongan la adaptación y optimización de estrategias constructivas que vinculen los aspectos compositivos espaciales, culturales y ambientales que influyen en la estructuración de poblados vernáculos.

La metodología plantea el reconocimiento de las relaciones intrínsecas del asentamiento definido y para lo cual se plantea una metodología de investigación que define 3 puntos de actuación neurálgicos que son tan diferenciados como necesarios entre sí para generar una imagen completa del caso a estudiar y rehabilitar, estos son el Ámbito Cultural, Ámbito Ecológico y Ámbito Arquitectónico cuya caracterización debe permitir una acción de identificación, evaluación y propuesta de líneas de trabajo que desarrollen soluciones a los problemas urbanos y constructivos de estos asentamientos que poseen un preocupante carácter de fragilidad en su configuración actual. La metodología como propuesta de investigación desarrollada se aplica desde un marco flexible orientativo de los aspectos a caracterizar y desarrolla a lo largo de su trabajo investigación la evaluación e identificación de un vector arquitectónico de rehabilitación que está determinado por la relación establecida entre medio natural y medio construido que otorga el grado de particularidad vernácula constructiva y técnica a evaluar en cada caso de análisis.

Analizar dos asentamientos vernáculos estructurados íntegramente en maderas nativas y en una condición de fragilidad por la presión a la que están siendo sometidos y el impacto ambiental generado, responde a la necesidad de desarrollar la Metodología propuesta y contrastarla a través de parámetros de sostenibilidad locales generados; se han determinado dos casos de culturas distintas, que fundan y construyen sus viviendas en maderas nativas locales manteniendo un fuerte vínculo y ciclo de subsistencia con el medio natural, como lo es el uso del bosque nativo y el agua como medio de subsistencia y conectividad.

En un mundo donde todo cambia a una tremenda velocidad y los valores arquitectónicos tienden a seguir modas compositivas que compiten por ser los protagonistas de la ciudad a través del edificio como obra de arte, lo vernáculo posee y entrega una riqueza intercultural y geográfica que continua siendo parte de un ciclo de vida de energías y recursos naturales; que es capaz de sintetizar los aportes foráneos, adaptándolos al nuevo medio físico de aplicación, conciente de sus limitaciones y temporalidad del medio ambiente en que los asentamientos están insertos.

6.1 CONCLUSIONES

Del análisis metodológico se concluye que la incorporación de los Ámbitos de Habitabilidad propuestos como aportación puntual a la mejora de la Metodología de Análisis Sostenible de poblados Vernáculos, permite la identificación y evaluación a través de las escalas comunitaria, intermedia y privada de los vectores de rehabilitación arquitectónicos necesarios en cada caso particular de análisis vernáculo. Se concluye que de los casos analizados se han creado y generado parámetros de rehabilitación locales que obedecen a la caracterización ecológica, cultural y arquitectónica propuesta por la metodología, lo cual se resume en: *Caleta Tortel*, una rehabilitación con criterios energéticos, en el consumo y optimización constructiva del uso de la madera de Ciprés de las Guaitecas en la edificación de borde mar; *Chong Kneas*, una rehabilitación con criterios en la durabilidad y reciclaje de los sistemas constructivos de bambú y fibras vegetales en viviendas móviles y temporales en zonas de inundación.

De acuerdo a la caracterización de casos de análisis Caleta Tortel y Chong Kneas y su presión sobre el bosque nativo se concluye que es alta; si bien la densidad de población difiere sustancialmente en cada uno de los asentamientos su impacto es similar debido a: en el caso del Ciprés de las Guaitecas en Caleta Tortel y su lento crecimiento (10 años antes de ser utilizado) y los 600 habitantes que conforman la villa y utilizan el recurso, es extrapolable al rápido crecimiento del bambú (1 año antes de utilizarlo) pero con 4000 habitantes que lo utilizan en la villa de Chong Kneas. Si se evalúa la durabilidad de ambas maderas expuestas al ambiente natural se tiene que el Ciprés se conserva durante 8 años y al bambú durante 5 sin protecciones químicas, pero considerando la utilización y los sistemas constructivos analizados

anteriormente se observa que ocurre el mismo fenómeno de utilización en ambas maderas nativas, lo que contribuye al aumento de presión sobre el bosque ya sea por los sistemas constructivos utilizados que en ambos casos son deficientes o bien por la cantidad de habitantes que lo utilizan a diario para cocinar y calefacción.

Se concluye que en ambos asentamientos la presión que los habitantes ejercen en el medio natural es alta y esto se ve ratificado por el consumo de bosque nativo que estas comunidades han tenido como comportamiento sostenido y “política ambiental propia”. Si bien es cierto como se ha caracterizado anteriormente el bosque es distinto en ambos casos y la densidad poblacional también lo es, el uso para calefacción y construcción que se le da en Caleta Tortel donde el 90% de las viviendas utiliza la madera de Ciprés, es similar al uso para cocinar y construcción que se le da en la villa de Chong Kneas.

En esta última villa en Camboya el 95% de la población nacional utiliza el bambú y bosque nativo para cocinar y el 90% de la población rural lo utiliza en la construcción informal de viviendas. Estos datos en Camboya no tienen una cuantificación exacta en relación al consumo, pero se aprecia en terreno que el recurso es sobre utilizado de esta manera, y que la presión ambiental generada es factible de disminuir en la construcción de viviendas.

Respecto del estado del arte:

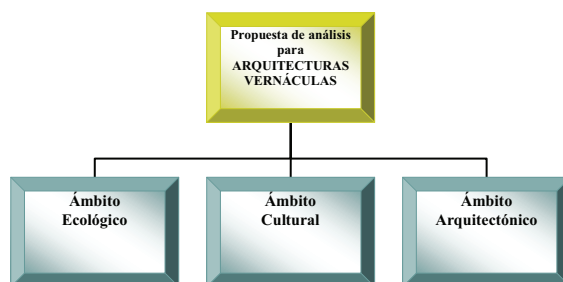
La información publicada referente a la arquitectura vernácula se encuentra hoy en un período de revitalización, ya que se ha comprendido hace poco tiempo la importancia de los patrones de diseño constructivo que generan una correspondencia entre arquitectura y medio natural; entre construcción y materiales locales, entre soluciones constructivas adaptadas y probadas por la experiencia del oficio de los auto constructores.

La existencia de culturas milenarias que han realizado un aporte significativo al patrimonio mundial construido se llevan la mayor parte de las rehabilitaciones y los estudios realizados, teniendo todo el mérito acreditado. Sin embargo las locales y anónimas arquitecturas aún siguen siendo desconocidas, solo salen a la luz cuando su frágil equilibrio es roto por acciones externas. Se asocian con un sistema precario de construcción, de poblados sin recursos económicos y no se analiza una mejora desde el punto de vista de la rehabilitación que comprometa la adecuación y reciclaje de lo existente, si no erróneamente se piensa en erradicar este sistema constructivo Sin duda queda mucho por avanzar, mejorar a través de operaciones planificadas que integren los aspectos que componen la vida de cada comunidad.

Respecto de la Metodología propuesta:

La Metodología propuesta corresponde a la interrelación de aspectos relevantes e importantes para el análisis y caracterización de los casos sometidos a estudio; sin embargo esta Metodología deberá sufrir algunas modificaciones cuando se plantee en el medio geográfico, social y económico en el que debe ser utilizada, desarrollando aspectos que sean relevantes como parte de las fortalezas del estudio particular

Se encontró necesario superponer ciertas ideas del Método Rehabimed, de la Teoría de Olivier y la Comisión del Mekong para crear un esquema de acción, jerarquización y evaluación arquitectónica coherente, que permita así analizar por ámbitos lo ecológico, lo cultural y las relaciones existentes dentro del ámbito Arquitectónico, donde en este último se particularizaran las recomendaciones en rehabilitación constructiva. Si bien es cierto, la teoría de Olivier es generalista y flexible, a juicio de este análisis se centra en los aspectos sociales que se manifiestan como el lenguaje cultural propio que define cada asentamiento. Es un enfoque acertado, pero que desde el punto de vista de la rehabilitación arquitectónica no desarrolla una futura línea de investigación y discusión clara, ya que prioriza el carácter fundacional e histórico de la sociedad, lo que genera que la integración de todas las variables en un contexto constructivo sea confusa. Es por eso que solo el Ámbito Cultural se realiza al alero de estos lineamientos y teorías y obedece a su división en sub-capítulos.



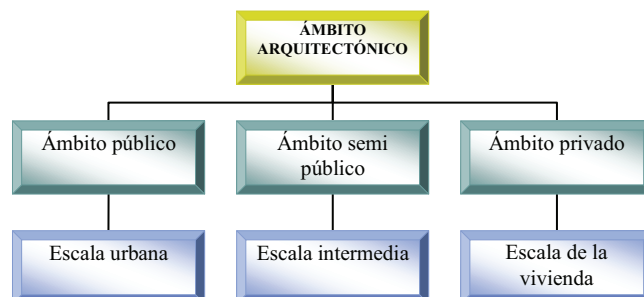
La caracterización del Ámbito Arquitectónico se propone desde la perspectiva generalista del Método Rehabimed a través del análisis del entorno, de la estructura espacial y la identificación de tipologías constructivas, que relacionadas con el Ámbito Ecológico y Ámbito Cultural desarrollan las respuestas arquitectónicas integradas en el contexto que es necesario evaluar en relación a la sostenibilidad; es en este punto del análisis que se cree importante asumir la variable de ciclos energéticos involucrados así como la caracterización particular del ciclo de vida de los recursos locales utilizados, para sí crear un sistema que relacione los materiales con los recursos existentes y proponga su mejora, aplicada ésta a la sostenibilidad ambiental necesaria para la mantención total, local e integral del sistema en estudio.

Se justifica así la incorporación en la Metodología propuesta de los siguientes Ámbitos de Habitabilidad, que dependen de los parámetros de confort exterior ambiental, del asentamiento a caracterizar:

El Ámbito Público dado por la Escala Urbana

El Ámbito Intermedio, medido por los espacios de traspaso y pausa

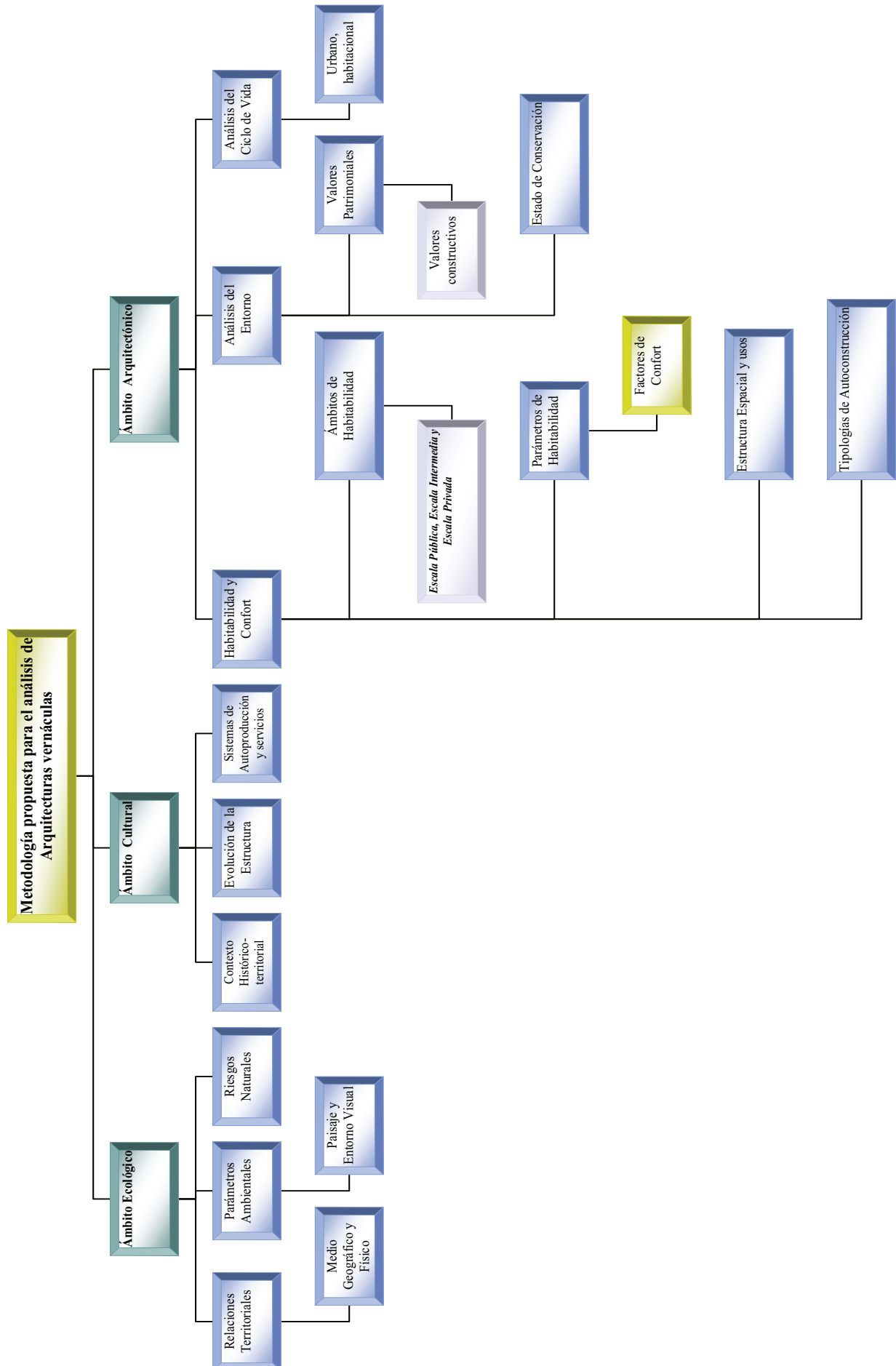
El Ámbito Privado, dado por la escala íntima, la de la vivienda.



Se cree que la inclusión de estos aspectos contribuirán a la realización de una caracterización que este orientada a definir actuaciones de rehabilitación y revitalización que sean particularizadas, de acuerdo a tipologías de uso, tipo de presión humana y las demandas puntuales de los habitantes, esto en el ámbito de la escala pública, escala intermedia y escala privada; permitiendo la generación de estrategias que mejoren los parámetros de habitabilidad a distintas medidas, lo que permite proporcionar y discutir las posibles líneas de actuación futuras.

Se esquematizan las jerarquías y relaciones de cada ámbito a través de la Metodología propuesta, que se ha aplicado en la caracterización primera de los asentamientos vernáculos sometidos a estudio, y que en cada caso depreciará o incluirá variantes, pero siempre dentro de la misma jerarquía estructural.

En cuanto a la aplicación de cada uno de estos ámbitos en cada caso particular se aprecia que la Metodología muta en ciertos aspectos de análisis e incorpora otros. A continuación se expone de manera preliminar el modelo inicial de Metodología planteado y posteriormente en cada caso de expondrán los aspectos que han sido necesarios modificar.



Respecto de la aplicación de la Metodología propuesta a los casos de análisis:

La Metodología toma cuerpo en el análisis de dos comunidades particularmente en un equilibrio frágil y susceptible debido a la poca sostenibilidad ejercida sobre las comunidades por factores externos a los asentamientos ya sea ambientales, sociales y de configuración territorial; y que desde el punto de vista constructivo y de organización territorial se asumen de distinta manera según la topografía, ciclo de subsistencia de la sociedad y soluciones constructivas locales adoptadas como modelos vernáculos tipo. Ambos casos de estudio pertenecen a un segmento al cual se le ha prestado poca atención, debido al poco estatus monumental que poseen como culturas significativas, pero que sin embargo poseen una vigencia actual como asentamientos vernáculos a mediana escala y basan su ciclo de vida y autoconstrucción en la relación de dependencia con el medio natural y sus recursos a través de soluciones de habitabilidad adaptadas a un medio geográfico hostil y variable.

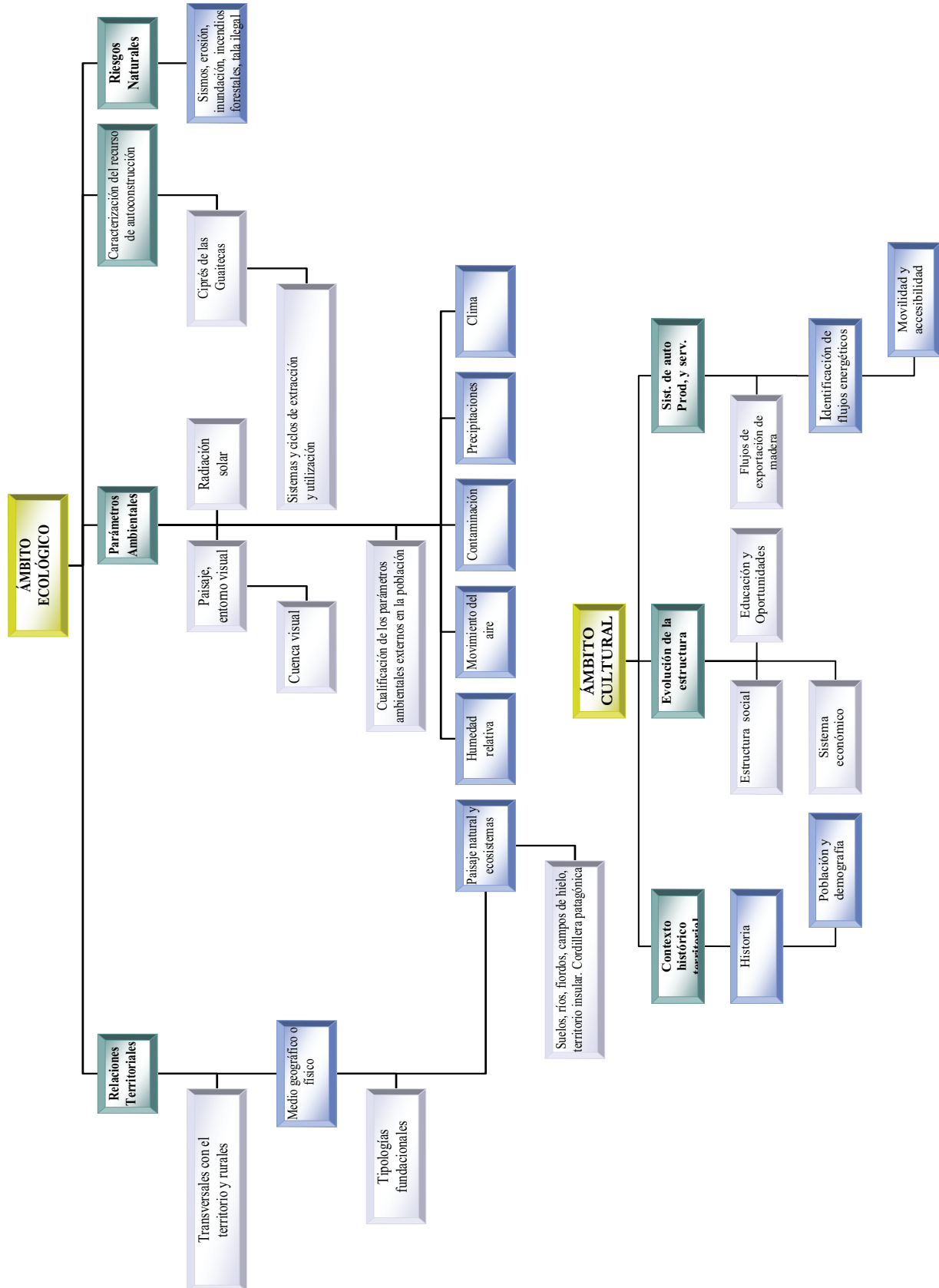
Dos comunidades que existen y proponen un habitar y síntesis vernácula vinculada al agua, que de similar forma constructiva fundacional definida por los palafitos y distinta organización social, han procurado un sistema de adaptación vernácula; esta situación de agua-tierra se adquiere ya sea por proximidad de estructura construida palafítica móvil y desmontable en el caso de Camboya, o por una toma de distancia en los abalconamientos aterrizados de pasarelas y puentes de madera en el caso de Caleta Tortel.

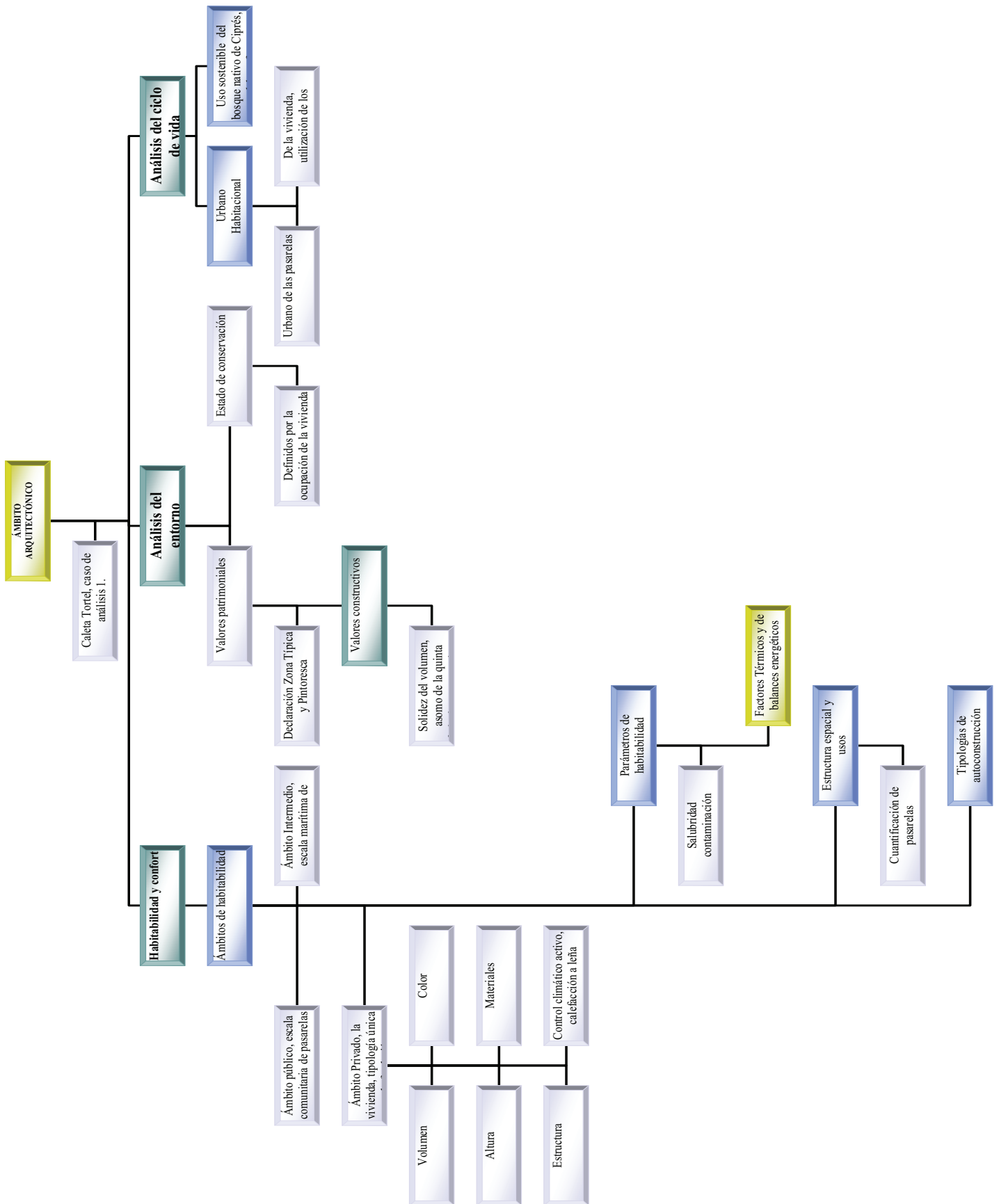
Se establece un cuadro de relaciones entre ambas comunidades caracterizadas, que después de su evaluación permiten estipular las siguientes categorías de valoración paralelas:

Cuadro 6.1. Valoración en paralelo de los casos de análisis

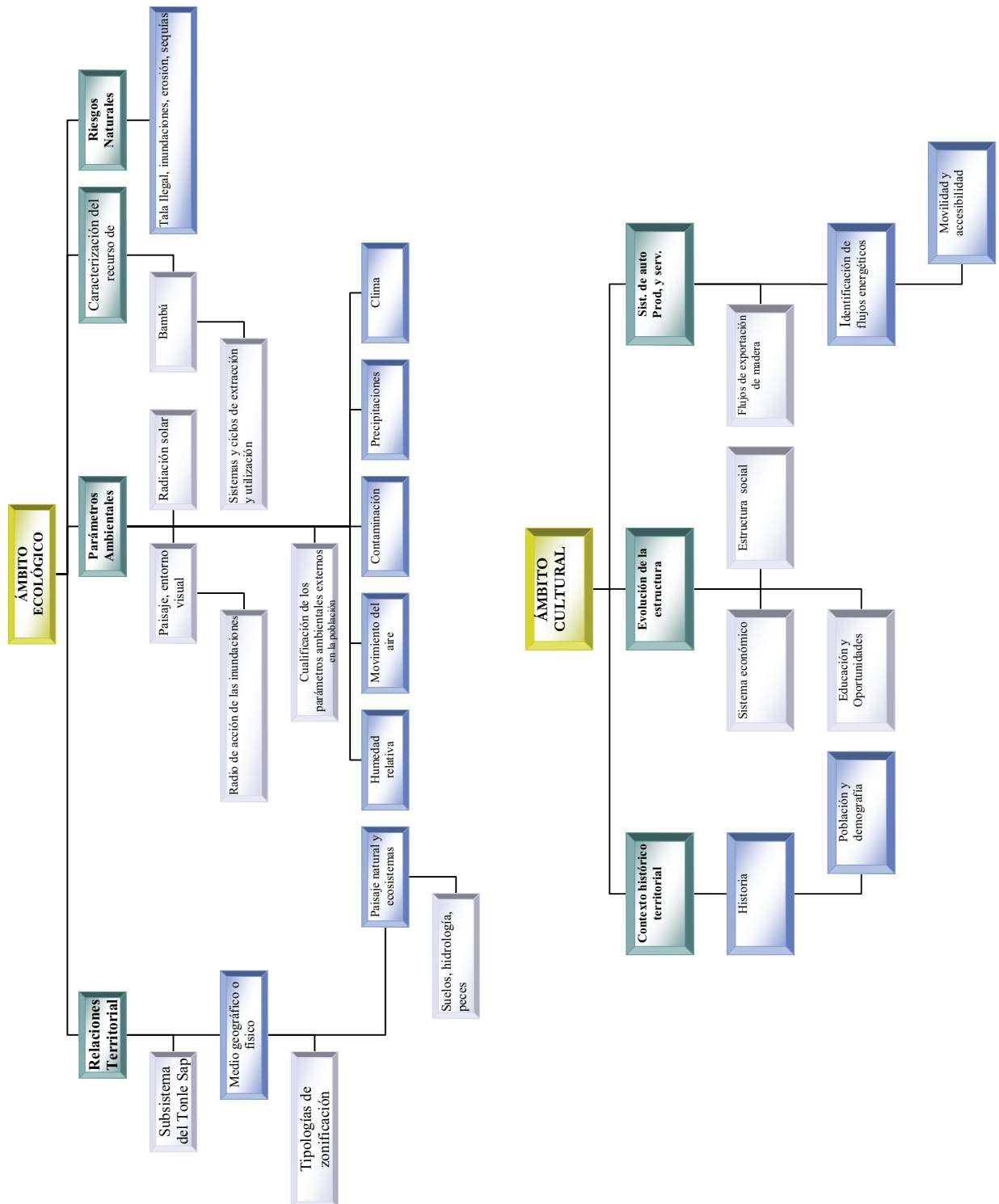
Caso de análisis 1. Caleta Tortel – río Baker. Chile	Caso de análisis 2. Chong Kneas. Lago Tonle Sap. Camboya
<i>ASPECTOS GENERALES (ECOLÓGICOS Y CULTURALES)</i>	<i>ASPECTOS GENERALES (ECOLÓGICOS Y CULTURALES)</i>
Baja densidad y presión humana en el medio natural	Alta densidad y aumento de la presión humana
El sistema económico se basa en una exportación de Ciprés de la Guaitecas a mediana escala y un uso de esta madera para autoconstrucción, a una escala de explotación que no es sostenible y no se gestiona	El sistema económico se basa en la explotación pesquera a gran escala para exportación y consumo por la comunidad. Se basa en la explotación de los recursos forestales de bambú y maderas nativas existentes para autoconsumo y exportación a una escala insostenible que no se gestiona
Clima continental frío-lluvioso Organización por clanes familiares	Clima tropical cálido-húmedo Organización por clanes familiares, etnia, religión y derecho de propiedad de la tierra
ASPECTOS PUNTUALES ARQUITECTÓNICOS	ASPECTOS PUNTUALES ARQUITECTÓNICOS
Conforma ciudad, con su estructura urbana permanente	No conforma ciudad, debido a que su estructura de ordenación territorial es móvil, temporal y fija
Existe la propiedad de suelo edificable Condición de fragilidad debido a la conectividad propuesta por la movilidad terrestre, que cambia el uso de suelos y desconfigura la organización urbana en un desarrollo opuesto al histórico Se constituye como patrimonio vernáculo construido y es reconocido por la comunidad nacional en su declaratoria de Zona Típica, lo que plantea metas y objetivos dentro de su marco regulatorio	Es restringida la propiedad de suelo edificable Condición de fragilidad debido a la conectividad propuesta por la movilidad terrestre, que somete a esta vía a una presión excesiva de uso, contaminación y degradación ambiental del espacio de a comunidad Se constituye como patrimonio vernáculo y que al estar incluido en el área declarada Reserva de la Biósfera por la UNESCO, debe resguardar su equilibrio con el medio ambiente a través de la reducción del impacto ambiental generado

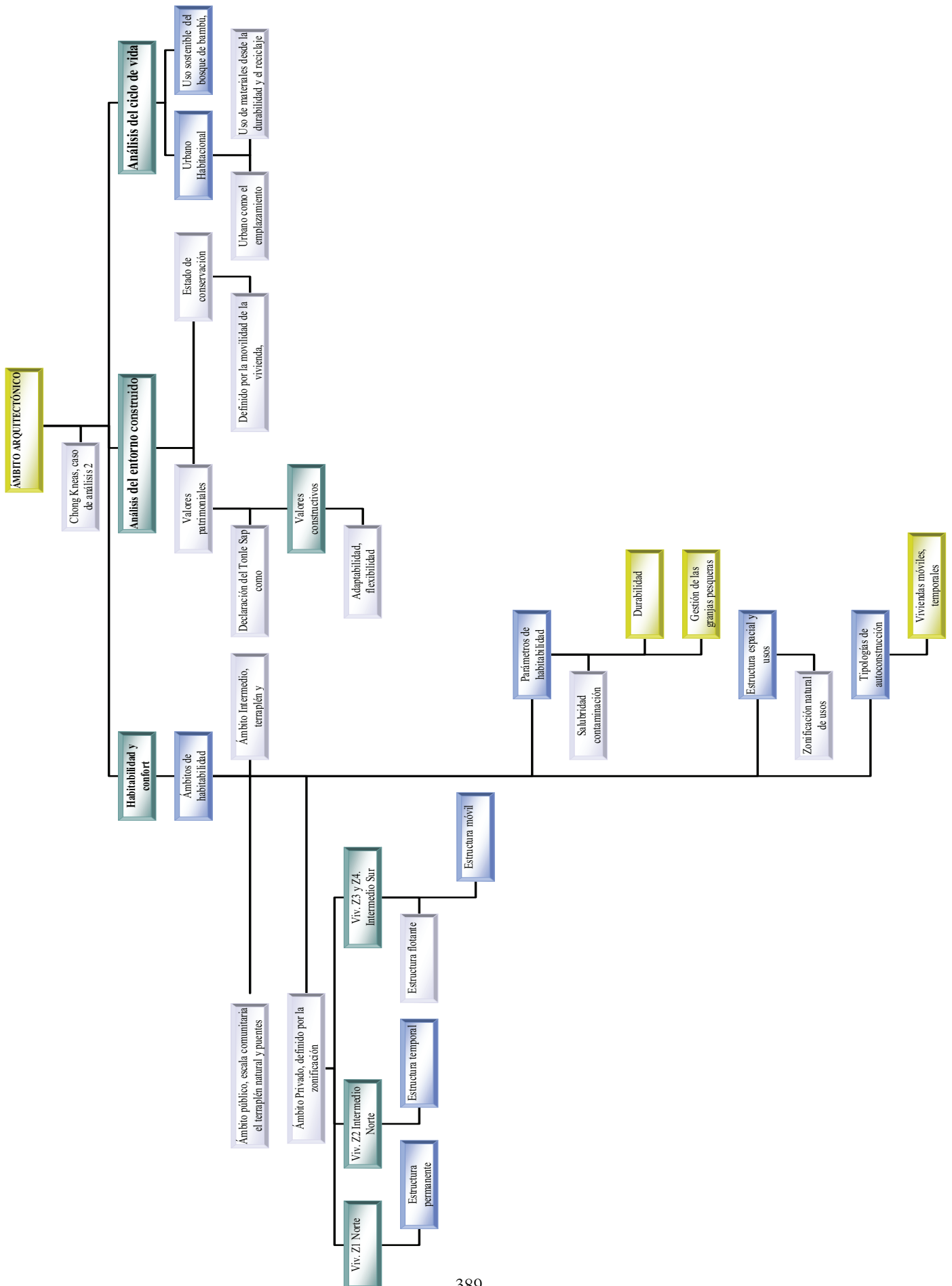
Caleta Tortel, metodología aplicada y variantes incluidas:





Chong Kneas, metodología aplicada y variantes incluidas:





Respecto del caso de análisis 1. Caleta Tortel, río Baker – Chile

Caleta Tortel, una rehabilitación con criterios energéticos, en el consumo y optimización constructiva del uso de la madera de Ciprés de las Guaitecas en la edificación de borde mar.

Caleta Tortel, es un poblado que se fundó debido a la explotación del Ciprés de las Guaitecas, su posición estratégica para realizar las importaciones de madera hacia Punta Arenas en el extremo sur del país facilita la llegada de pobladores que a fuerza de hacha construyeron este asentamiento, el cual hoy está sometido a una carga ambiental excesiva que lo hace peligrar. Una apreciación que es necesaria valorar, es que la zona sometida a estudio reclama una excesiva demanda de leña para calefacción; corresponderá evaluar si el recurso se extrae y utiliza de manera sostenible y como se puede mejorar el consumo a través del mejoramiento constructivo de la vivienda, en la durabilidad y la gestión energética.

De acuerdo a los antecedentes recopilados el nombramiento de Caleta Tortel por el Gobierno de Chile en el año 2003 como Zona Típica y Pintoresca auto generó un marco regulatorio que supuestamente debiera garantizar la preservación del patrimonio construido vernáculo existente. Sin embargo el hecho de que cualquier actuación realizada por los pobladores en relación a la composición de sus viviendas y por ende de configuración de la trama urbana este delimitado por tipo de marco regulatorio sin duda disminuye la capacidad de autoconstrucción histórica de los habitantes. Esto se evidencia en que cualquier intervención o rehabilitación no está sujeta a los criterios compositivos de los propios autores si no a la evaluación del Consejo de Monumentos Nacionales con sede en Santiago de Chile. ¿Qué tan propio puede resultar esta medida para los habitantes? Desde esta perspectiva se cree que debiera existir un documento base que apoye las decisiones del Consejo de Monumentos Nacionales, este instructivo se está realizando con el IZT Instructivo de Zona Típica, pero el cual debió haberse confeccionado antes de la declaratoria de Zona Típica del año 2003 obedeciendo a los criterios de desarrollo y rehabilitación sostenible en constante evolución.

La particularidad de Caleta Tortel como se ha mencionado radica en su trama urbana de puentes y envaralados que se han tejido naturalmente como una solución vernácula de adaptación a la geografía. Esta manera de construir habitar ha sido llevada a cabo con la fundación sobre agua y tierra en madera de Ciprés de las Guaitecas, generando una estructura que a modo de columna vertebral desarrolla y direcciona el crecimiento del poblado, es un EJE construido en madera, estructurado por un recurso forestal disponible y del que se hace un uso desmedido y poco eficiente el cual se ha concluido que es el responsable del mayor impacto ambiental al bosque ya que no se acompaña de una política de reforestación. De acuerdo a todo lo anterior se hace evidente la regulación del recurso forestal en el uso que se le está dando, generando un plan de manejo sostenible como complemento del Instructivo de Zona Típica, el cual hasta ahora se limita a identificar tipologías constructivas habitacionales y urbanas, pero que no evalúa el Impacto Ambiental ejercido en el medio natural por los habitantes y viceversa debido a estas actuaciones.

Desde la escala comunitaria y la caracterización realizada:

En la configuración espontánea de los espacios exteriores de uso público intervienen las variables de proporción determinadas por el uso que dan los usuarios y el grado de conectividad que la pasarela o escalera presenta como solución al traslado de los habitantes dentro de los límites del poblado, este espacio se define como la pasarela principal y es la primera red visible de soporte a la habitabilidad pública existente y de la cual derivan los emplazamientos de las viviendas, la zonificación y densidad habitacional, desde la cual se estructura íntegramente el poblado. Se aprecia en la estructuración de la red urbana desde la pasarela principal pública en el borde agua y la red secundaria que ancla las viviendas a este eje urbano.

La continuidad desarrollada en la unión de los 4 sectores por medio de las pasarelas, responde a un tipo fundacional espontáneo. La geografía existente en Caleta Tortel ejerce el mismo efecto de una muralla medieval de un casco antiguo que densifica la ciudad intramuros al darle un límite físico a la expansión en

este caso por el agua y la pendiente de los macizos circundantes. Analizando la parte superior de la red urbana se aprecia el crecimiento ocurrido en los últimos años a raíz de la llegada del camino lo que está desconfigurando la natural manera de asentarse de la estructura urbana en el terreno, que al manejar históricamente sólo la escala del ser humano se ve sobrepasada hoy por la escala del vehículo y la capacidad de carga que este trae consigo en un desequilibrio de expansión urbana.

Se concluye que la red urbana de pasarelas no es la responsable del mayor impacto ambiental y deterioro del bosque, si no que es la estructura que se encuentra mejor adaptada hasta el momento y que posee un comportamiento estable. Se pueden hacer mejoras en relación a la extensión de la durabilidad de las estructuras realizando adecuados tratamientos y estipulando alturas mínimas en las pasarelas que están en contacto permanente con el borde mar, para así evitar que en invierno algunos sectores queden peatonalmente aislados.

Desde la escala de la vivienda y la caracterización realizada:

Las máximas ganancias son por liberación de energía y calor por los aparatos y nivel de actividad de los ocupantes.

Se observa que la ganancia de radiación difusa y reflejada es mayor que la directa.

Para verano a pesar de que en teoría la temperatura exterior es más estable, la vivienda sigue siendo sensible a las ganancias por ocupantes, actividad y aparatos, esto debido a la baja inercia térmica de la construcción.

La alta amplitud térmica interior nos indica que la vivienda no posee un comportamiento estable debido a su constitución de madera y que la diferencia entre el día y la noche es evidente.

Se deduce así que aun en verano es necesaria calefacción, lo que será desarrollado entre las opciones de mejora y rehabilitación constructiva.

Existe un comportamiento nocturno que es totalmente incomodo para los habitantes, debiendo incorporar calefacción durante al menos 12 horas: (este cálculo es aproximado, basado en la experiencia recopilada en el lugar)

Las máximas pérdidas se generan por transmisión y renovación debido a la deficiente carpintería y poca aislación de los vidrios, comparado con las pérdidas en verano serán menores estas últimas.

Las máximas ganancias es por liberación de energía y calor por los aparatos y nivel de actividad de los ocupantes.

Se observa que la ganancia de radiación difusa y reflejada es menor que la directa. (debido a la orientación y latitud)

Se necesita aumentar la utilización soluciones mixtas que utilicen técnicas locales con mejoras constructivas, iniciar una transferencia tecnológica, mejorar la inercia térmica y aislación en la fachada sur y la estructura de piso.

Se construye respetando el medio ambiente, pero no se construye respetando los parámetros de confort ambientales, esto quiere decir que no existe ninguna concientización de las posibilidades que les otorga un buen y adecuado emplazamiento así como una mejora en la posición, y tipo de los aislantes térmicos.

Mejorar las condiciones de confort al interior de la vivienda se plantea por si solo como el principal objetivo a impulsar en una posible rehabilitación, debido a las características derivadas del análisis del ámbito ecológico. Mejorar el sistema de aislación con bajos costes es una necesidad debido a la caracterización económico - cultural realizada y proponer un modelo de mejora que amortice la inversión ambiental en madera y optimice el modelo constructivo propuesto es el fin en el que decanta el ámbito arquitectónico y de sostenibilidad.

Cuadro 6.2. Modelo constructivo empírico:

Fachada:	<p>Exterior: entablado horizontal (traslapo) de 1x4". Ciprés.</p> <p>Fieltro bituminoso: 0.6 mm</p> <p>Subforro de 1x4". Ciprés</p> <p>Entramado de madera de lenga o ciprés. Pies derechos 3x4", montantes y diagonales de 3x4" espaciados a 1.00 mts a eje.</p> <p>Aislación de lana mineral de 4" de espesor</p> <p>Forro interior de 2 x 4" en Ciprés.</p>
Fachada sur	<p>Revestimiento interior en placa de lenga o ciprés de 1x4"</p> <p>Se añade una cámara de aire vertical de 7.5 a 5.0 cm de espesor.</p>
Cubierta:	<p>Exterior: Cubierta de tejuela de ciprés de e=2.5 cm</p> <p>Fieltro bituminoso 0.6 mm</p> <p>Encamisado de 1x4" pino o lenga</p> <p>Costaneras 2x3" en ciprés o lenga</p> <p>Aislación lana mineral de " espesor</p> <p>Encamisado de 1x4" lenga</p> <p>Cercha de ciprés de 2x6", en diagonales, pendolón y solera inferior</p> <p>Viga de cielo 2x3"</p> <p>Cadeneta de cielo 2x3"</p> <p>Tabla de cielo de 1x4"</p>
Piso:	<p>Exterior: pilotes ciprés dimensiones variables</p> <p>Viga maestra 3x6" de ciprés</p> <p>Entablado 1x4"</p> <p>Fieltro bituminoso 0.6 mm,</p> <p>Cadeneta de piso 2x5", ciprés</p> <p>Viga de piso de 2x5", ciprés</p> <p>Aislación de lana mineral 5", entre entramado de piso</p> <p>Tabla de piso de 1x4"</p>

Se ha estipulado un gasto por habitante de 3 m³ al año de leña , lo que llevado al modelo y analizado el gasto de leña, se obtiene un consumo de 1.4 m³ de leña al año por habitante, esto lleva asociado un ahorro de 1.6 m³/año, lo que llevado a árboles talados equivale a 1.6 árboles lo que es un ahorro de casi 2 árboles por persona al año, lo que es una estrategia real de sostenibilidad del bosque nativo y mejoramiento de las condiciones de habitabilidad térmica de las viviendas de Caleta Tortel. Un ahorro de madera significativo, además de disminuir los diferenciales de temperaturas entre el interior y el exterior en invierno. En total se utilizarían 4 m³/año, y aplicando un factor de seguridad de 1.5, se obtiene 5.5 m³ año de gasto de leña por vivienda tipo, lo que difiere del gasto normal promedio de 21 m³ /año, esto supone un ahorro de 15.5 m³/año. Lo que reduce es un total de 1080 m³ el gasto de leña por vivienda al año.

Menos gasto de leña en calefacción pero un aumento en la cantidad de m³ de madera por vivienda, tal que esta solución significa una mejora en la gestión de los recursos materiales existentes, ya que se han mejorado las cualidades y parámetros de confort ambiental en el interior de los hogares y por ende elevado los índices de calidad de vida de los habitantes; es necesario añadir que la mejora térmica debe incluir una evaluación de la inercia térmica existente e incluirla como parámetro a mejorar en futuras rehabilitaciones. Este incremento en el gasto de madera por vivienda aún se puede considerar un ahorro ambiental en el uso de materiales ya que a diferencia de la leña, su adecuada mantención garantizaría una vida de mas de 30 años y el gasto en combustible anualmente traducido en m³ representa una tala indiscriminada de la

especie. Por lo anterior se afirma que es posible aunque no prioritario, mejorar la durabilidad exterior de la madera de Ciprés en las pasarelas con adecuados tratamientos contra la humedad, los cuales debe ser elegido en relación a su bajo impacto ambiental lo que aumentaría la vida útil a 15 años, una durabilidad óptima de la estructura sometidas a las condiciones ambientales externas.

Se ha estipulado un gasto por habitante de 3 m³ al año de leña, lo que llevado al modelo y analizado el gasto de leña, se obtiene un consumo de 1.4 m³ de leña al año por habitante, esto lleva asociado un ahorro de 1.6 m³/año, lo que llevado a árboles talados equivale a 1.6 árboles lo que es un ahorro de casi 2 árboles por persona al año, lo que es una estrategia real de sostenibilidad del bosque nativo y mejoramiento de las condiciones de habitabilidad térmica de las viviendas de Caleta Tortel.

Respecto del caso de análisis 2. Chong Kneas, lago Tonle Sap – Camboya

Tonle Sap, una rehabilitación con criterios en la durabilidad y reciclaje de los sistemas constructivos de bambú y fibras vegetales en viviendas móviles y temporales en zonas de inundación.

La particularidad de la villa de Chong Kneas radica en la asombrosa capacidad de adaptación a las condiciones naturales que la estructura urbana realiza a lo largo de un ciclo anual, generando estructuras de viviendas permanentes, móviles y temporales

Se ha mencionado la importancia de generar instancias que regulen la participación de las economías locales para proporcionar el auto sustento, pero es necesario a la vez crear parámetros comunes entre los países que utilizan el río Mekong ya que cualquier cambio en la ecología y naturaleza de este río afectará un cadena de ecosistemas que ya deja de ser local y que repercute en todos los niveles de subsistencia humana.

Esta evaluación de Impacto Ambiental concluye que los aspectos que generan impactos inmediatos en el ecosistema del lago y repercuten en la producción pesquera deben ser controlados ahora, es imposible pensar en otro rol para los habitantes del bajo Mekong que no sea el de la subsistencia a través de la pesca ya sea artesanal, de mediana escala o bien del cultivo y producción anual del arroz, esto está tan arraigado en una cultura de tierra y agua donde la experiencia y memoria de los habitantes ha definido los tipos de métodos de captura, mantención y conservación de los lotes de pesca.

Al declarar la UNESCO el año 1997 al lago Tonle Sap Reserva de la Biósfera se produce un fenómeno de toma de conciencia de su valor ambiental y cultural y de reconocimiento a la fragilidad del sistema por la comunidad internacional. Se concluye como resultado de esta nominación la destinación de más fondos para investigación no solo en las áreas de acuicultura o silvo agropecuaria, si no que se desarrolle la investigación en la rehabilitación y mantención de las viviendas flotantes y palafíticas, ya que se reconocen como parte de este ecosistema natural y humano todas las posible conexiones que existen entre los Ámbitos, Ecológico, Cultural y Arquitectónico. Este objetivo planteado por la UNESCO para el año 2020 evidencia la necesidad de restaurar el medio ecológico y esta acción se debe llevar a cabo regulando los ciclos de vida existentes que dependen del lago, generando instancias de análisis multidisciplinares que incluyan al hombre dentro del sistema natural, evaluando la sostenibilidad de sus actuaciones en todos los niveles de repercusión física, esto incluye la extracción y aprovechamiento de recursos que debe ser sostenible y la movilidad y durabilidad de las villas palafíticas, flotantes y su impacto ambiental.

Se concluye que la mayoría de los habitantes del terraplén son de etnia jemer y cham, que son el segmento con menos ingresos por familia y que no tienen derecho a la tierra, por lo que la movilidad en viviendas flotantes o palafitos temporales es parte de su ciclo y sistema de vida. Esta organización cultural define claramente el perfil de habitante de las villas y permite anticipar que cualquier quiebre del ecosistema natural cambiará profundamente su manera de asentarse y su permanencia en el territorio, ya que su vida esta ligada al uso de los recursos del lago. Desde el punto de vista cultural es esta comunidad la del terraplén la que está expuesta a la mayor condición de fragilidad y vulnerabilidad desde todos los ámbitos considerados en esta investigación.

Las características que determinan que Chong Kneas tenga un rol importante frente a otras aldeas radica en su ubicación estratégica como puerto receptor y de embarque de la producción de la zona nor oeste del Gran Lago y de cabeza de conexión entre Siem Reap – Phnom Kraom , el resto de Camboya y Vietnam a través del estuario y el lago. Sin embargo existe una marcada diferencia y segregación social presentes en las distintas aldeas (8 en total) del lago entre las minorías étnicas y la población jemer, diferencias que se evidencian en las artes de pesca, cultivo, organización de viviendas y conformación del espacio público, pero que constituye claramente un esquema de jerarquía cultural y derechos sociales.

Considerando que Chong Kneas es el punto estratégico de conexión entre Siem Reap y el resto de Camboya y Vietnam, podemos afirmar que la condición ambiental y de la villa en sí esta en un límite que va a comenzar a no solo ser insostenible por la pobreza de la sociedad si no por la degradación medio ambiental del medio físico la que hasta ahora constituye la base de la subsistencia y conectividad del poblado; la calidad del agua ha mermado considerablemente ya que antes de recibir todo esta presión aun se podía considerar cíclica la relación entre habitantes y agua, ahora debido a la gran cantidad de agentes que participan de la contaminación del agua es que su gestión esta siendo inadecuada a una escala de poblado y bahía, a una escala inmediata donde además la contaminación física y líquida es evidente ya que no se dispone de evacuación de desechos fecales y un sistema de recogida de residuos sólidos.

Los bosques en el área del Tonle Sap se han reducido considerablemente desde mediados de los años 70 donde su porcentaje de presencia en el área total del territorio era del 73% a un 58% hacia comienzos del año 2000, lo cual plantea un serio problema de deforestación que afecta el delicado y frágil ecosistema del Tonle Sap y con ello la forma de vida de sus moradores. Los motivos de tal deforestación son causados por la tala ilegal, pero también por la falta de un uso sostenible del recurso por la misma población. Cabe mencionar que el principal combustible usado es la madera y el carbón de leña *[el 90% de las viviendas lo usan para cocinar y hervir agua en el país, de una población de 13 millones de habitantes]*. [19] el bosque provee de materiales de construcción para las aldeas palafíticas y villas flotantes. Los cálculos estimativos de extracción de Madera y de productos derivados de esta *[ratán, bambú, resinas, frutas y plantas medicinales]* superan en siete veces la tala sostenible permitida, lo que en un plazo de 10 años manteniéndose a este ritmo desforestará completamente la cuenca del Tonle Sap. La utilización reconocida en la construcción formal es de solo el 10%, no así en la autoconstrucción informal de viviendas que bordea el 90%. A su vez el uso de la madera nativa proveniente de los humedales cercanos es altísima, ya que el 90% de la población de Camboya emplea la leña como combustible, lo que supone un alto impacto ambiental en la sostenibilidad de los bosques.

Desde la escala comunitaria y la caracterización realizada:

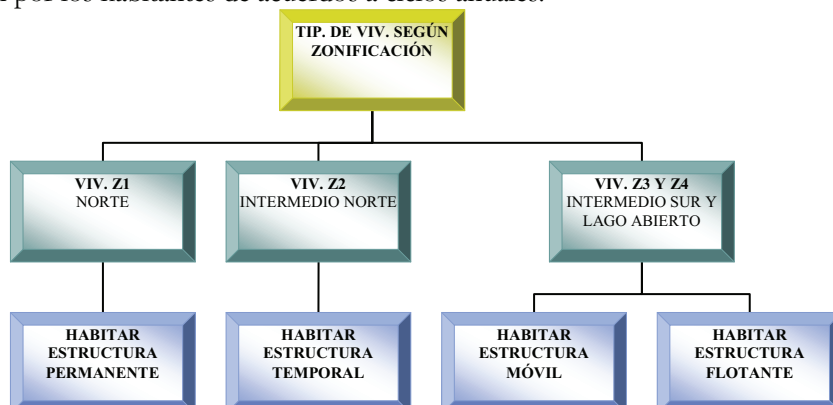
Establecer marcos de políticas sostenibles, para lograr la interacción de la pesca, el turismo, la ecología, habitabilidad de las viviendas y mantener unos estándares mínimos en la calidad de los habitantes.

Proporcionar directrices de crecimiento urbano y rural a la escala correspondiente, que comprometan la estructura social que se gestiona por los mismos habitantes.

Estas tres escalas componentes del asentamiento se califican de acuerdo a un uso público, intermedio y privado, que paralelamente interactúan en este hábitat a través una escala comunitaria, que viene dada por las villas que configuran la comunidad de Chong Kneas, una escala intermedia que es flotante referida a los palafitos (móviles y temporales) y casas bote y una escala privada que se constituye como la caracterización del grano urbano tipológico de la vivienda. Esta tipología está diferenciada en tres niveles según la topografía y la presencia o ausencia de ciertos materiales en la construcción de las viviendas. De acuerdo a lo anterior se ha realizado una zonificación urbana del asentamiento caracterizado, lo que ha permitido desarrollar una tipología de estructuras de viviendas según su locación.

Esta caracterización permite desarrollar una secuencia de ordenación de tipos de viviendas que estructura a la villa durante el ciclo anual y nos propone a la vez el vector arquitectónico de rehabilitación a gestionar

en su análisis vernáculo, la durabilidad, la movilidad, el reciclaje de las viviendas y sistemas constructivos que se autogestionan por los habitantes de acuerdos a ciclos anuales.



- Mejoras referidas a la reducción de la movilidad de las viviendas
- Mejoras referidas a la durabilidad y protección de las estructuras
- Mejoras referidas a la protección y mantención de los elementos constructivos, con la incorporación de métodos tradicionales que adoptan algunas ventajas de los tratamientos químicos.

Desde la escala de la vivienda y la caracterización realizada:

La sostenibilidad local como parámetro que determina las posibles actuaciones en rehabilitación y protección del caso sometido a análisis, generan un vector constructivo a mejorar derivado de la movilidad de las viviendas, su desgaste producto del traslado y las distintas posibilidades de utilización que deben poseer los materiales dentro de este marco de reciclabilidad que esta presente en la comunidad de Chong Kneas.

El primer problema identificado y el que se debe priorizar es el de la sobre demanda de movilidad a las que se someten las viviendas, generando una deficiente utilización de materiales ya que el carácter de provisional limita el desarrollo y ejecución correcta de los sistemas constructivos, para lo cual se debe tener en cuenta las capacidades y ventajas de los materiales utilizados y los datos de las máximas y medias de las crecidas del lago cada 20 y 50 años .No se pretende anular la movilidad ya que es parte del ciclo y forma de vida de los habitantes, se propone manejar la zona de seguridad que incluye la Zona Base identificada en el estudio donde se ubican las estructuras de viviendas permanentes y la zona media superior identificada como Z2 de presencia de las estructuras de viviendas temporales, donde la movilidad sea correctamente reducida a través del aumento y refuerzo de los palafitos definiendo un incremento en la cota de nivel del terreno en aproximadamente 1/3 del terraplén. Gracias a esto se generará un sistema de palafitos similar al que se observa en la zona base y será posible mejorar los parámetros de habitabilidad constructivos al proponer construcciones menos esporádicas, con cierto nivel de arraigo a la tierra.

En relación a la protección de los elementos sin duda, se debe tratar de implementar como criterio de construcción a seguir, es sabido que el bambú a la intemperie duraría 4 o 5 años, pero en un ambiente tan húmedo y en contacto permanente con el agua, este se reduce a la mitad. Con tratamientos que se puedan implementar a una escala comunitaria se prolongaría su vida útil en más del doble y se lograría a su vez una estabilidad de los elementos superior a la existente. Se desestima el uso masivo de la chapa de acero para cubierta y revestimiento de fachadas y se propone mejorar las cubiertas de fibras vegetales con barreras impermeables y adecuados tratamientos que garanticen la durabilidad de la cubierta en los ciclos temporales y móviles de las viviendas. Se propone para las viviendas permanentes la cubierta de tejas de bambú como un sistema vernáculo que funciona en ambientes tropicales y al cual se le pueden agregar bajantes de aguas lluvia que no existen en las construcciones actuales.

Cuadro. 6.3. Clasificación de las viviendas en relación a su composición constructiva y mejoras a considerar

CATEGORÍA	CANTIDAD	Posibles mejoras a considerar	ESTIMACIÓN DE LA DURABILIDAD ACTUAL	GRADO DE MOVILIDAD PERCIBIDO
Categoría 1A Cubierta: paja; muros: paja; piso: bambú y/o madera	142 viviendas	Aumento de la durabilidad del emplazamiento con un aumento de la altura de los pilotes respecto al nivel medio del agua. Impermeabilización de los pilotes. Tratar el bambú de muros con métodos tradicionales	Insuficiente, posible de aumentar a la mitad	Móvil
Categoría 1B Cubierta: hojalata y/ fibrocemento;; muros: paja; pisos: madera y/o bambú	63 viviendas	Generar una cubierta de madera o tejas de bambú que permite a su vez la colocación de una barrera impermeables para sustituir la plancha de acero Impermeabilización de los pilotes. Tratar el bambú de muros con métodos tradicionales	Baja y muy baja,	Temporal/ Móvil
Categoría 2D Cubierta de hojalata y/o fibrocemento; muros de madera o ladrillo; pisos de madera o mortero	18 viviendas	Desarrollar un sistema de montaje flexible y estandarizado para los componentes arquitectónicos existentes. Generar una cubierta de madera o tejas de bambú que permite a su vez la colocación de una barrera impermeables para sustituir la plancha de acero Utilizar fundaciones aisladas de hormigón para los pilotes para garantizar la rigidez de la estructura. Utilizar barrera impermeable en la estructura de pisos Generar en lo posible sistemas de descarga de residuos como pozos o fosas sépticas	Relativa a la mantención	Permanente

La rehabilitación se debe plantear según los datos analizados en la zona de palafitos permanentes y se debe implementar una mejora de los palafitos temporales, siguiendo un plan de acción comunitaria, que integre aspectos de:

- Movilidad y conectividad, generando una accesibilidad masiva y sostenible a la población
- Generación de una infraestructura básica que responda a las necesidades de agua potable y evacuación de desechos sólidos y líquidos.
- La integración de la comunidad en estas tareas de rehabilitación, revitalización de lo existente ya que ellos forman parte importante del sistema como se ha establecido en la aplicación de la Metodología

Desde la escala de gestión de parámetros de habitabilidad y salubridad:

Se reconoce como un grave problema la casi nula existencia de un sistema de recogida de desperdicios gestionada a nivel gubernamental, por lo que es imperativo que la comunidad se organice en comités.

Para el vertedero se propone la colocación de una capa protectora que evite la filtración de contaminación a las napas de agua superficiales que después son extraídas por las bombas manuales.

En cuanto a la obtención de agua, se sugiere el aumento de la utilización de las bombas manuales construidas por CARITAS, y su gestión por parte de este comité de habitantes.

En relación a la evacuación de residuos se propone la creación de unidades sanitarias secas, ya que la incorporación a las viviendas temporales y móviles es inviable; estableciendo grupos de estas unidades que se gestionen por el comité mencionado. Para las viviendas permanentes se propone una unidad sanitaria por cada 3 o 5 viviendas de manera permanente

Como se ha visto, tanto los materiales y las estructuras de viviendas deben responder a una gran cantidad de demandas de uso, esto debido a la nula infraestructura existente para desarrollar los trabajos que habitualmente deben hacerse al aire libre o literalmente donde se pueda. Esta doble o triple solicitud de los espacios da lugar a una flexibilidad de uso que se agrega a la movilidad inherente de las viviendas. Durante la época de los monzones existen estructuras de bambú que quedan como tales en la zona inundada y de las cuales se puede hacer un uso extra para las actividades pesqueras; es entonces que si se plantea como estrategia de durabilidad de la estructura de la vivienda la reducción de la movilidad en función de mejoras constructivas, en los casos que esto no sea posible se puede gestionar no un traslado completo de la vivienda si no solo de paramentos, conformando entramados de bambú permanentes que estén en la zona inundada, y que desdoble su funcionalidad prestando servicios adicionales a la comunidad.. Como se ha concluido la participación de la comunidad en el proceso de rehabilitación arquitectónica y mejora de la infraestructura es fundamental, lo que es viable a juicio del análisis Cultural ya que existe una jerarquía social que puede ser utilizada para la obtención de esta mejora que es beneficio de las 8 aldeas que conforman la comunidad de Chong Kneas.

6.2 LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Esta investigación ha tenido por uno de sus propósitos a través del Estado del Arte la difusión del patrimonio vernáculo existente, un patrimonio que no posee el estatus monumental si no que como dice Rudofsky corresponde a las manifestaciones de una arquitectura anónima, que ha sido erróneamente marginada de nuestra historia arquitectónica por considerarse actualmente precaria y símbolo del sub-desarrollo. Sin embargo esta investigación abre la posibilidad de poder evaluar de un modo sostenible y flexible las soluciones constructivas adoptadas por los auto-constructores de estos asentamientos vernáculos, impulsando así acciones de rehabilitación urbana, constructiva y concientización en la comunidad local del patrimonio auto construido. Todo esto a través de una Metodología de análisis que puede ser aplicada consecuentemente a cualquier caso de asentamiento vernáculo, a través de la caracterización de sus componentes Ecológico, Cultural y Arquitectónico.

Esta investigación ha permitido generar otras líneas de actuación e investigación complementarias que permitan enriquecer la valoración y transferencia tecnológica posible de lograr desde y a estas arquitecturas anónimas:

1. Se propone una continuidad en la optimización y mejora la Metodología de análisis propuesta, derivada de su aplicación en otros casos de arquitecturas vernáculos, pudiéndose así generar tipologías que se desarrollen en los distintos climas y arquitecturas que se han cuantificado en el Estado del Arte de esta investigación.

- Ártico y Sub-ártico
- Continental
- Desértico
- Marítimo

- Mediterráneo
- Montañoso
- Sub – Tropical
- Tropical

Esto permitirá la caracterización vernácula dentro de un marco vernáculo global y se podrán generar actuaciones específicas de acuerdo a rehabilitación y protección de los asentamientos; lo que posibilitará a su vez contrastar los resultados obtenidos y extrapolar soluciones vernáculas foráneas a otras latitudes.

2. Se abre la posibilidad de que este tipo de caracterizaciones sean concebidas dentro de los análisis ambientales que se proponen para salvaguardar los patrimonios de recursos naturales existentes, siendo incluida (la metodología) como un vector más que es parte de la cadena de sistemas que es necesario estudiar para proponer soluciones integradas frente a un determinado problema. Es por eso que la Metodología puede también aumentar su radio de acción al nutrirse de los otros aspectos analizados y ser un marco guía general, y en conjunto proponer planes de actuación integrales, para lo cual se propone la integración flexible con las otras disciplinas que influyen en los desarrollos de los asentamientos humanos, definiendo actuaciones transversales de integración.

3. Se propone en relación al caso de análisis de Caleta Tortel, continuar e incorporar un plan de seguimiento de la ordenación urbana de durabilidad de las pasarelas con incorporación de tratamientos protectores de reducido impacto ambiental. Y generar un modelo habitacional de prueba que incorpore y desarrolle continuamente mejoras constructivas de acuerdo a estrategias ambientales locales para sí optimizar el uso de los recursos utilizados y mantener la sostenibilidad del bosque nativo a largo plazo.

4. Se propone en relación al segundo caso de análisis en el Lago Tonle Sap, el desarrollo de un plan de ordenación territorial que sea confeccionado con las estrategias locales de utilización del terreno y de los recursos locales, lo que generaría una reducción de la movilidad locacional de los palafitos sin anularla y reduciría el riesgo al que están expuestas las viviendas. Esto a su vez permitiría la protección del asentamiento y el control del impacto ambiental generado por la villa reduciendo la degradación ambiental. Esta aplicación se puede extrapolar a las otras 200 villas que orbitan en el Tonle Sap, proponiendo la aplicación flexible de la Metodología de análisis para así caracterizar las debilidades, fortalezas e identificar el vector arquitectónico a desarrollar en la rehabilitación y protección sostenible de los asentamientos vernáculos.

ANEXO A

CARTA DE VENECIA

1964 - Carta de Venecia - ICOMOS

CARTA INTERNACIONAL SOBRE LA CONSERVACIÓN Y LA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS Y DE CONJUNTOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

II Congreso Internacional de Arquitectos y
Técnicos de Monumentos Históricos, Venecia 1964

Aprobada por ICOMOS en 1965

"Cargadas de un mensaje espiritual del pasado, las obras monumentales de los pueblos continúan siendo en la vida presente el testimonio vivo de sus tradiciones seculares. La humanidad, que cada día toma conciencia de la unidad de los valores humanos, los considera como un patrimonio común, y de cara a las generaciones futuras, se reconoce solidariamente responsable de su salvaguarda. Debe transmitirlos en toda la riqueza de su autenticidad.

Por lo tanto, es esencial que los principios que deben presidir la conservación y la restauración de los monumentos sean establecidos de común y formulados en un plan internacional dejando que cada nación cuide de asegurar su aplicación en el marco de su propia cultura y de sus tradiciones.

Dando una primera forma a estos principios fundamentales, la Carta de Atenas de 1931 ha contribuido al desarrollo de un vasto movimiento internacional, que se ha traducido principalmente en los documentos nacionales, en la actividad del ICOM y de la UNESCO y en la creación, por esta última, de un Centro internacional de estudios para la conservación de los bienes culturales. La sensibilidad y el espíritu crítico se han vertido sobre problemas cada vez más complejos y más útiles; también ha llegado el momento de volver a examinar los principios de la Carta a fin de profundizar en ellos y de ensanchar su contenido en un nuevo documento. En consecuencia, el II Congreso Internacional de Arquitectos y de Técnicos de Monumentos Históricos, reunido en Venecia del 25 al 31 de mayo de 1964, ha aprobado el siguiente texto:

DEFINICIONES

Artículo 1º - La noción de monumento histórico comprende la creación arquitectónica aislada así como el conjunto urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural.

Artículo 2º - La conservación y restauración de monumentos constituye una disciplina que abarca todas las ciencias y todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y la salvaguarda del patrimonio monumental.

Artículo 3º - La conservación y restauración de monumentos tiende a salvaguardar tanto la obra de arte como el testimonio histórico.

CONSERVACIÓN

Artículo 4º - La conservación de monumentos implica primeramente la constancia en su mantenimiento.

Artículo 5º - La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o

decoración de los edificios. Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.

Artículo 6º - La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada.

Artículo 7º - El monumento es inseparable de la historia de que es testigo y del lugar en el que está ubicado. En consecuencia, el desplazamiento de todo o parte de un monumento no puede ser consentido nada más que cuando la salvaguarda del monumento lo exija o cuando razones de un gran interés nacional o internacional lo justifiquen.

Artículo 8º - Los elementos de escultura, pintura o decoración que son parte integrante de un monumento sólo pueden ser separados cuando esta medida sea la única viable para asegurar su conservación.

RESTAURACIÓN

Artículo 9º - La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento.

Artículo 10º - Cuando las técnicas tradicionales se muestran inadecuadas, la consolidación de un monumento puede ser asegurada valiéndose de todas las técnicas modernas de conservación y de construcción cuya eficacia haya sido demostrada con bases científicas y garantizada por la experiencia.

Artículo 11º - Las valiosas aportaciones de todas las épocas en la edificación de un monumento deben ser respetadas, puesto que la unidad de estilo no es un fin a conseguir en una obra de restauración. Cuando un edificio presenta varios estilos superpuestos, la desaparición de un estadio subyacente no se justifica más que excepcionalmente y bajo la condición de que los elementos eliminados no tengan apenas interés, que el conjunto puesto al descubierto constituya un testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación se juzgue suficiente. El juicio sobre el valor de los elementos en cuestión y la decisión de las eliminaciones a efectuar no pueden depender únicamente del autor del proyecto.

Artículo 12º - Los elementos destinados a reemplazar las partes inexistentes deben integrarse armoniosamente en el conjunto, distinguiéndose claramente de las originales, a fin de que la restauración no falsifique el documento artístico o histórico.

Artículo 13º - Los añadidos no deben ser tolerados en tanto que no respeten todas las partes interesantes del edificio, su trazado tradicional, el equilibrio de su composición y sus relaciones con el medio ambiente.

LUGARES MONUMENTALES (CONJUNTOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS)

Artículo 14º - Los lugares monumentales deben ser objeto de atenciones especiales a fin de salvaguardar su integridad y de asegurar su saneamiento, su tratamiento y su realce. Los trabajos de conservación y de restauración que en ellos sean ejecutados deben inspirarse en los principios enunciados en los artículos precedentes.

EXCAVACIONES

Artículo 15° - Los trabajos de excavaciones deben llevarse a cabo de acuerdo con las normas científicas y con la "Recomendación que define los principios internacionales a aplicar en materia de excavaciones arqueológicas" adoptada por la UNESCO en 1956.

El mantenimiento de las ruinas y las medidas necesarias para la conservación y protección permanente de los elementos arquitectónicos y de los objetos descubiertos deben estar garantizados. Además, se emplearán todos los medios que faciliten la comprensión del monumento descubierto sin desnaturalizar su significado.

Cualquier trabajo de reconstrucción deberá, sin embargo, excluirse a priori; sólo la anastilosis puede ser tomada en cuenta, es decir, la recomposición de las partes existentes pero desmembradas. Los elementos de integración serán siempre reconocibles y constituirán el mínimo necesario para asegurar las condiciones de conservación del monumento y restablecer la continuidad de sus formas.

DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIÓN

Artículo 16° - Los trabajos de conservación, de restauración y de excavación irán siempre acompañados de la elaboración de una documentación precisa, en forma de informes analíticos y críticos, ilustrados con dibujos y fotografías. Todas las fases del trabajo de desmontaje, consolidación, recomposición e integración, así como los elementos técnicos y formales identificados a lo largo de los trabajos, serán allí consignados. Esta documentación será depositada en los archivos de un organismo público y puesta a la disposición de los investigadores; se recomienda su publicación".

ANEXO B

CARTA DEL PATRIMONIO VERNÁCULO CONSTRUIDO

Ratificada por la 12ª Asamblea General en México, en octubre de 1999

INTRODUCCIÓN

El Patrimonio Tradicional ocupa un privilegiado lugar en el afecto y cariño de todos los pueblos. Aparece como un característico y atractivo resultado de la sociedad. Se muestra aparentemente irregular y sin embargo ordenado. Es utilitario y al mismo tiempo posee interés y belleza. Es un lugar de vida contemporánea y a su vez, una remembranza de la historia de la sociedad. Es tanto el trabajo del hombre como creación del tiempo. Sería muy digno para la memoria de la humanidad si se tuviera cuidado en conservar esa tradicional armonía que constituye la referencia de su propia existencia.

El Patrimonio Tradicional o Vernáculo construido es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo.

El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales. La continuidad de esa tradición se ve amenazada en todo el mundo por las fuerzas de la homogeneización cultural y arquitectónica. Cómo esas fuerzas pueden ser controladas es el problema fundamental que debe ser resuelto por las distintas comunidades, así como por los gobiernos, planificadores y por grupos multidisciplinarios de especialistas.

Debido a esa homogeneización de la cultura y a la globalización socio-económica, las estructuras vernáculos son, en todo el mundo, extremadamente vulnerables y se enfrentan a serios problemas de obsolescencia, equilibrio interno e integración.

Es necesario, por tanto, como ampliación a la Carta de Venecia, establecer principios para el cuidado y protección de nuestro Patrimonio Vernáculo.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. Los ejemplos de lo vernáculo pueden ser reconocidos por:

- a) Un modo de construir emanado de la propia comunidad.
- b) Un reconocible carácter local o regional ligado al territorio.
- c) Coherencia de estilo, forma y apariencia, así como el uso de tipos arquitectónicos tradicionalmente establecidos.
- d) Sabiduría tradicional en el diseño y en la construcción, que es transmitida de manera informal.
- e) Una respuesta directa a los requerimientos funcionales, sociales y ambientales.
- f) La aplicación de sistemas, oficios y técnicas tradicionales de construcción.

2. El éxito en la apreciación y protección del patrimonio vernáculo depende del soporte de la comunidad, de la continuidad de uso y su mantenimiento.

3. Gobiernos y autoridades deben reconocer el derecho de todas las comunidades a mantener su modo de vida tradicional y a protegerlo a través de todos los medios posibles, tanto legales como administrativos y financieros y legarlo a las generaciones futuras.

PRINCIPIOS DE CONSERVACIÓN

1. La conservación del Patrimonio Vernáculo construido debe ser llevada a cabo por grupos multidisciplinarios de expertos, que reconozcan la inevitabilidad de los cambios, así como la necesidad del respeto a la identidad cultural establecida de una comunidad.

2. Las intervenciones contemporáneas en edificios, conjuntos y asentamientos vernáculos deben respetar sus valores culturales y su carácter tradicional.

3. Lo tradicional se encuentra sólo en ocasiones representado por estructuras singulares. Es mejor apreciado y conservado por el mantenimiento y preservación de los conjuntos y asentamientos de carácter representativo en cada una de las áreas.

4. El Patrimonio Vernáculo construido forma parte integral del paisaje cultural y esta relación ha de ser, como tal, tomada en consideración en el transcurso de los programas de conservación y desarrollo.

5. El Patrimonio Vernáculo no sólo obedece a los elementos materiales, edificios, estructuras y espacios, sino también al modo en que es usado e interpretado por la comunidad, así como a las tradiciones y expresiones intangibles asociadas al mismo.

LÍNEAS DE ACCIÓN

1. Investigación y documentación

Cualquier intervención material en una estructura vernácula debe ser precedida de un completo análisis de su forma y organización, antes de comenzar los trabajos. Esta documentación debe localizarse en un archivo de acceso público.

2. Asentamientos y paisaje

La intervención en las estructuras vernáculas debe ser implementada siempre y cuando respete y mantenga la integridad de los conjuntos de edificios y asentamientos, así como su relación con el paisaje y otras estructuras.

3. Sistemas tradicionales de construcción

La continuidad de los sistemas tradicionales de construcción, así como de los oficios y técnicas asociados con el Patrimonio Vernáculo, son fundamentales como expresión del mismo y esenciales para la restauración de dichas estructuras. Tales técnicas deben ser conservadas y legadas a las futuras generaciones, mediante la educación y formación de artesanos y constructores.

4. Sustitución de partes o elementos

Las intervenciones que respondan legítimamente a las demandas del uso contemporáneo deben llevarse a cabo mediante la introducción de técnicas y materiales que mantengan un equilibrio de expresión, apariencia, textura y forma con la estructura original.

5. Adaptación

La adaptación y reutilización de las estructuras vernáculas debe ser llevada a cabo de modo que respete la integridad de su configuración, siempre que sea compatible con los niveles de habitabilidad deseados. Cuando se ha conservado la continua utilización de las formas vernáculas, un código ético puede servir a la comunidad como pauta de actuación.

6. Cambios y periodo de intervención

Los cambios a lo largo del tiempo deben ser considerados como parte integrante del Patrimonio Vernáculo. Por tanto, la vinculación de todas las partes de un edificio a un solo periodo histórico no será normalmente el objetivo de los trabajos sobre arquitectura vernácula.

7. Educación y difusión

Para conservar los valores del legado tradicional gobiernos, autoridades, grupos y organizaciones deben poner énfasis en lo siguiente:

- a) Programas educativos para conservadores, sobre los principios del patrimonio tradicional.
- b) Programas de especialización para asistir a las comunidades en el mantenimiento de los sistemas tradicionales de construcción, así como de los oficios correspondientes.
- c) Programas de información que promuevan la conciencia colectiva de la cultura autóctona, en especial a las nuevas generaciones.
- d) Promoción de redes regionales de arquitectura vernácula para el intercambio de experiencias y especialistas.

CIAY :

Madrid, 30 de enero de 1996

Jerusalem, 28 de marzo de 1996

Mikkeli, 26 de febrero de 1998

Santo Domingo, 26 de agosto de 1998.

ICOMOS :

Stockholm, 10 de septiembre de 1998.

ANEXO C

CARTA DE NARA

Documento de Nara sobre la Autenticidad

Preámbulo

1. Nosotros, los expertos reunidos en Nara (Japón), deseamos reconocer el generoso espíritu y la valentía intelectual de las autoridades japonesas a la hora de proporcionar un foro en el momento más apropiado, en el que tengamos la posibilidad de desafiar el pensamiento convencional en el ámbito de la preservación, así como debatir medios y maneras de ampliar nuestros horizontes para aportar un mayor respeto hacia la diversidad cultural y patrimonial en la práctica de la preservación.
2. También deseamos reconocer el valor del marco para el debate que ha aportado el deseo del Comité del Patrimonio Mundial de aplicar el test de autenticidad de un modo que conceda un respeto pleno a los valores sociales y culturales de todas las sociedades, a la hora de examinar el valor universal de los bienes culturales propuestos para que formen parte de la Lista del Patrimonio Mundial.
3. El Documento de Nara sobre la Autenticidad está concebido en el espíritu de la Carta de Venecia de 1964, se fundamenta en él y lo extiende en respuesta al alcance creciente de las preocupaciones e intereses del patrimonio cultural en el mundo contemporáneo.
4. En un mundo que está cada vez más sujeto a las fuerzas de la globalización y la homogeneización, y en un mundo en el cual la búsqueda de la identidad cultural se persigue en ocasiones a través de nacionalismos agresivos o de la supresión de las culturas minoritarias, la toma en consideración de la autenticidad en la práctica de la preservación aporta esencialmente una aclaración y una iluminación de la memoria colectiva de la humanidad.

Diversidad cultural y diversidad del Patrimonio

5. La diversidad de culturas y de patrimonios en nuestro mundo es una fuente irremplazable de riqueza, tanto espiritual como intelectual, para toda la humanidad. La protección y fomento de la diversidad cultural y patrimonial en nuestro mundo debería promoverse de manera activa como un aspecto esencial del desarrollo humano.
6. La diversidad del patrimonio cultural existe en el tiempo y en el espacio, y requiere respeto para las otras culturas y para todos los aspectos de sus sistemas de creencias. Cuando los valores culturales parecen estar en conflicto, el respeto por la diversidad cultural exige el reconocimiento de la legitimidad de los valores culturales de todas las partes.
7. Todas las culturas y las sociedades están enraizadas en formas y medios particulares de expresión tangibles e intangibles que constituyen su patrimonio y que deberían ser respetados.
8. Es importante subrayar el principio fundamental de la UNESCO, en el sentido de que el patrimonio cultural de cada uno es el patrimonio cultural de todos. La responsabilidad para con el patrimonio cultural y su gestión corresponde, en primer lugar, a la comunidad cultural que lo ha generado, y después a la que se preocupa por el mismo. Sin embargo, además de estas responsabilidades, suscribir las convenciones y tratados internacionales desarrollados para la conservación del patrimonio cultural, también implica la aceptación de los principios y responsabilidades que emanan de ellos. Equilibrar sus propios requisitos con aquellos de otras comunidades culturales es, para cada una de las comunidades, un ejercicio altamente

recomendable, siempre que el logro de este equilibrio no suponga un menoscabo de sus valores culturales fundamentales.

Valores y autenticidad

9. La preservación del patrimonio cultural en todas sus formas y periodos históricos halla sus fundamentos en los valores que en cada época se atribuyen al patrimonio. Nuestra capacidad para comprender estos valores depende, en buena parte, del grado en el cual las fuentes de información sobre estos valores puedan tomarse como creíbles y verdaderas. El conocimiento y la comprensión de estas fuentes de información en relación con las características originales y las derivadas del patrimonio cultural, así como de su significado, es un requisito básico para valorar todos los aspectos de su autenticidad.

10. La autenticidad, tomada en consideración de esta manera, y afirmada en la Carta de Venecia, aparece como un factor de cualificación esencial en lo que concierne a los valores. La comprensión de la autenticidad desempeña un papel fundamental en todos los estudios científicos del patrimonio cultural, en los planes de restauración y preservación del mismo, así como en los procedimientos de inscripción utilizados por la Convención del Patrimonio Mundial y en otros inventarios de patrimonios culturales.

11. Todos los juicios sobre valores que se atribuyan a los bienes culturales, así como la credibilidad de las fuentes de información relacionadas, pueden variar de una cultura a otra, e incluso dentro de la misma cultura. Por lo tanto, no es posible basar juicios sobre el valor y la autenticidad con criterios inamovibles. Al contrario, el respeto debido a todas las culturas requiere que los bienes del patrimonio deban juzgarse y tomarse en consideración dentro de los contextos culturales a los que pertenecen.

12. En consecuencia, resulta de la mayor importancia y urgencia que, dentro de cada cultura, se otorgue un reconocimiento a la naturaleza específica de sus valores patrimoniales, y a la credibilidad y veracidad de las fuentes de información relacionadas.

13. Dependiendo de la naturaleza del patrimonio cultural, de su contexto cultural, y de su evolución a través del tiempo, los juicios de autenticidad pueden vincularse al valor de una gran variedad de fuentes de información. Algunos de los aspectos de las fuentes pueden ser la forma y el diseño, los materiales y la sustancia, el uso y la función, la tradición y las técnicas, la ubicación y el escenario, así como el espíritu y el sentimiento, y otros factores internos y externos. El uso de estas fuentes permite la elaboración de las dimensiones específicas de estas fuentes de patrimonio cultural objeto de examen: artísticas, históricas, sociales y científicas.

Anexo 1

Sugerencias para el seguimiento (propuestas por H. Stovel)

1. El respeto de la diversidad de la cultura y del patrimonio requiere esfuerzos conscientes para evitar la imposición de fórmulas mecánicas o procedimientos estandarizados en el intento de definir o determinar la autenticidad de monumentos o emplazamientos determinados.

2. La labor encaminada a determinar la autenticidad de una manera respetuosa con las culturas y su diversidad patrimonial, requiere planteamientos que incentiven a las culturas a desarrollar procesos analíticos y herramientas específicas para su naturaleza y necesidades. Tales planteamientos podrán tener varios aspectos en común:

- la labor de garantizar una evaluación de la autenticidad, que implica la colaboración multidisciplinar y la utilización adecuada de todos los conocimientos y experiencias disponibles;

- la labor de garantizar que los valores atribuidos sean verdaderamente representativos de una cultura, y de la diversidad de sus intereses, en particular los monumentos y emplazamientos;

- la labor de documentar de forma clara la particular naturaleza de la autenticidad para estos emplazamientos y monumentos, como una guía práctica para su futuro tratamiento y supervisión;

- la labor de actualizar las evaluaciones de autenticidad a la luz de los cambios en los valores y en las circunstancias.

3. Particularmente importante es la labor encaminada a garantizar que se respeten los valores atribuidos, y que su determinación incluya la labor de construir, en la mayor medida posible, un consenso multidisciplinar y de la comunidad que concierna a estos valores.

4. Los planteamientos también deberán centrarse en facilitar la cooperación internacional entre todos aquellos que tengan un interés en la preservación del patrimonio cultural, con el objeto de mejorar el respecto y la comprensión a escala mundial de las diversas expresiones y valores de cada cultura.

5. La continuación y ampliación de este diálogo a las diversas regiones y culturas del mundo constituye un prerrequisito para aumentar el valor práctico de la toma en consideración de la autenticidad para la preservación del patrimonio común de la humanidad.

6. La concienciación cada vez mayor del público en lo que respecta a esta dimensión fundamental del patrimonio es una necesidad absoluta si se pretenden lograr medidas concretas para la salvaguardia de los vestigios del pasado. Esto significa desarrollar una comprensión mayor de los valores representados por los propios bienes culturales, así como respetar el papel que desempeñan tales monumentos y emplazamientos en la sociedad contemporánea.

Anexo 2

Definiciones

Preservación: todos los esfuerzos encaminados a comprender el patrimonio cultural, a conocer su historia y su significado, a garantizar su salvaguardia material y, cuando corresponda, su presentación, restauración y mejora. (En la definición de patrimonio cultural se entiende que se incluyen los monumentos, y los grupos de edificios y emplazamientos con valor cultural, según la definición del artículo uno de la Convención sobre el Patrimonio Mundial).

Fuentes de información: todas las fuentes materiales, escritas, orales o figurativas que hacen posible que se conozca la naturaleza, las especificaciones, y el significado y la historia del patrimonio cultural.

El Documento de Nara sobre la Autenticidad ha sido redactado por 45 participantes de la Conferencia de Nara sobre la Autenticidad en Relación con la Convención sobre el Patrimonio Mundial, celebrada en Nara, Japón, del 1 al 6 de noviembre de 1994, a instancias de la Agencia de Asuntos Culturales (Gobierno de Japón) y de la Prefectura de Nara. La Agencia organizó la Conferencia de Nara en cooperación con la UNESCO, el ICCROM y el ICOMOS.)

ANEXO D

LEY 19.300

EXTRACTO TEXTO DE LA LEY N° 19.300, LEY DE BASES DEL MEDIO AMBIENTE,
CHILE.
PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE EL 9 DE MARZO DE 1994.

TITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°.- El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.

Artículo 2°.- Para todos los efectos legales, se entenderá por:

a) *Biodiversidad o Diversidad Biológica:* la variabilidad de los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas;

b) *Conservación del Patrimonio Ambiental:* el uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

c) *Contaminación:* la presencia en el ambiente de sustancias, elementos energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente;

d) *Contaminante:* todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental;

e) *Daño Ambiental:* toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes;

f) *Declaración de Impacto Ambiental:* el documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar, o de las modificaciones que se le introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo titular, cuyo contenido permite al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes

g) *Desarrollo Sustentable:* el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras;

h) *Educación Ambiental:* proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio bio-físico circundante;

i) *Estudio de Impacto Ambiental:* el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos;

-
- j) *Evaluación de Impacto Ambiental*: el procedimiento, a cargo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente o de la Comisión Regional respectiva, en su caso, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes
- k) *Impacto Ambiental*: la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada;
- l) *Línea de Base*: la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución;
- ll) *Medio Ambiente*: el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones;
- m) *Medio Ambiente Libre de Contaminación*: aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental;
- n) *Norma Primaria de Calidad Ambiental*: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población
- ñ) *Norma Secundaria de Calidad Ambiental*: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza;
- o) *Normas de Emisión*: las que establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora;
- p) *Preservación de la Naturaleza*: el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país;
- q) *Protección del Medio Ambiente*: el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro
- r) *Recursos Naturales*: los componentes del medio ambiente susceptibles de ser utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades o intereses espirituales, culturales, sociales y económicos;
- s) *Reparación*: la acción de reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas;
- t) *Zona Latente*: aquélla en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental, y
- u) *Zona Saturada*: aquélla en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas.

Artículo 3°.- Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al medio ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.

Artículo 4°.- Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente.

Artículo 5°.- Las medidas de protección ambiental que, conforme a sus facultades, dispongan ejecutar las autoridades no podrán imponer diferencias arbitrarias en materia de plazos o exigencias.

TITULO II

DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Párrafo 1°

De la Educación y la Investigación

Artículo 6°.- El proceso educativo, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales, deberá incorporar la integración de valores y el desarrollo de hábitos y conductas que tiendan a prevenirlos y resolverlos.

Artículo 7°.- Los fondos de investigación científica, desarrollo tecnológico y social que tengan asignados recursos en la Ley de Presupuestos de la Nación, podrán financiar proyectos relativos al medio ambiente, sin perjuicio de sus fines específicos .

Párrafo 2°

Del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 8°.- Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley.

Todos los permisos o pronunciamientos de carácter ambiental, que de acuerdo con la legislación vigente deban o puedan emitir los organismos del Estado respecto de proyectos o actividades sometidos al sistema de evaluación, serán otorgados a través de dicho sistema, de acuerdo a las normas de este párrafo y su reglamento.

Corresponderá a la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, la administración del sistema de evaluación de impacto ambiental, así como la coordinación de los organismos del Estado involucrados en el mismo, para los efectos de obtener los permisos o pronunciamientos a que se refiere el inciso precedente.

Artículo 9°.- El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo.

Las Declaraciones de Impacto Ambiental o los Estudios de Impacto Ambiental se presentarán, para obtener las autorizaciones correspondientes, ante la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región en que se realizarán las obras materiales que contemple el proyecto o actividad, con anterioridad a su ejecución. En los casos en que la actividad o proyecto pueda causar impactos ambientales en zonas situadas en distintas regiones, las Declaraciones o los Estudios de Impacto Ambiental deberán presentarse ante la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

En caso de dudas, corresponderá a esta Dirección determinar si el proyecto o actividad afecta zonas situadas en distintas regiones, de oficio o a petición de una o más Comisiones Regionales del Medio Ambiente o del titular del proyecto o actividad.

El proceso de revisión de las Declaraciones de Impacto Ambiental y de calificación de los Estudios de Impacto Ambiental considerará la opinión fundada de los organismos con competencia ambiental en las materias relativas al respectivo proyecto o actividad, para lo cual la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, requerirá los informes correspondientes.

Artículo 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

- a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas;
- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;
- c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
- d) Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas;
- e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas;
- f) Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos;
- g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes a que alude la letra siguiente;
- h) Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, planes reguladores comunales, planes seccionales, proyectos industriales o inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas;
- i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda;
- j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos;
- k) Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productos de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales;
- l) Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales;

m) Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales;

n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos;

ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas;

o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos;

p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita, y

q) Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales próximas a centros poblados o a cursos o masas de agua que puedan ser afectadas.

Artículo 11.- Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;

b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;

c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;

d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, y

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento.

Artículo 12.- Los Estudios de Impacto Ambiental considerarán las siguientes materias:

a) Una descripción del proyecto o actividad;

b) La línea de base;

- c) Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental;
- d) Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo;
- e) Las medidas que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad y las acciones de reparación que se realizarán, cuando ello sea procedente;
- f) Un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental, y
- g) Un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Artículo 13.- Para los efectos de elaborar y calificar un Estudio de Impacto Ambiental, el proponente y la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, se sujetarán a las normas que establezca el reglamento.

Este reglamento será dictado mediante decreto supremo, por intermedio del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y contendrá, a lo menos, lo siguiente:

- a) Lista de los permisos ambientales sectoriales, de los requisitos para su otorgamiento y de los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento;
- b) Contenidos mínimos detallados para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, conforme con lo dispuesto en los artículos 11 y 12, y
- c) Procedimiento administrativo para la tramitación de los Estudios de Impacto Ambiental, en conformidad con el artículo siguiente.

Artículo 14.- El procedimiento administrativo a que se refiere la letra c) del artículo anterior, considerará los siguientes aspectos:

- a) Forma de consulta y coordinación de los organismos del Estado con atribuciones ambientales sectoriales que digan relación con el otorgamiento de permisos para el proyecto o actividad evaluado;
- b) Fijación de plazos para las diversas instancias internas del proceso de calificación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en esta ley;
- c) Definición de mecanismos de aclaración, rectificación y ampliación de los Estudios de Impacto Ambiental, en el evento de que sea necesario, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 16;
- d) Forma de participación de organizaciones ciudadanas, de conformidad con lo previsto en el párrafo siguiente, y
- e) Forma de notificación al interesado del pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental

Artículo 15.- La Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, tendrá un plazo de ciento veinte días para pronunciarse sobre el Estudio de Impacto Ambiental. La calificación favorable sobre un Estudio de Impacto Ambiental será acompañada de los permisos o pronunciamientos ambientales que puedan ser otorgados en dicha oportunidad por los organismos del Estado.

No obstante, si el responsable de cualquier proyecto o actividad presentare, junto al Estudio de Impacto Ambiental una póliza de seguro que cubra el riesgo por daño al medio ambiente, en el plazo a que se refiere el inciso primero, podrá obtener una autorización provisoria para iniciar el proyecto o actividad, bajo su propia responsabilidad, sin perjuicio de lo que la autoridad resuelva en definitiva en conformidad a la presente ley. El reglamento determinará el beneficiario, requisitos, forma, condiciones y plazo del respectivo contrato de seguro.

En caso que la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, según corresponda, no pueda pronunciarse sobre el Estudio de Impacto Ambiental en razón de la falta de otorgamiento de algún permiso o pronunciamiento sectorial ambiental, requerirá al organismo del Estado responsable para que, en el plazo de treinta días, emita el permiso o pronunciamiento. Vencido este plazo, el permiso o pronunciamiento faltante se tendrá por otorgado favorablemente.

Artículo 16.- Dentro del mismo plazo de ciento veinte días, la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, podrá solicitar las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del Estudio de Impacto Ambiental que estime necesarias, otorgando un plazo para tal efecto al interesado, pudiendo suspenderse de común acuerdo, en el intertanto, el término que restare para finalizar el procedimiento de evaluación del respectivo Estudio.

Presentada la aclaración, rectificación o ampliación, o transcurrido el plazo dado para ello, continuará corriendo el plazo a que se refiere el inciso primero del artículo anterior. En casos calificados y debidamente fundados, este último podrá ser ampliado, por una sola vez, hasta por sesenta días adicionales.

En caso de pronunciamiento desfavorable sobre un Estudio de Impacto Ambiental, la resolución será fundada e indicará las exigencias específicas que el proponente deberá cumplir.

El Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario, será rechazado.

Artículo 17.- Si transcurridos los plazos a que se refieren los artículos 15 y 16, la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, no se ha pronunciado sobre el Estudio de Impacto Ambiental, éste se entenderá calificado favorablemente.

Artículo 18.- Los titulares de los proyectos o actividades que deban someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental y que no requieran elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, presentarán una Declaración de Impacto Ambiental, bajo la forma de una declaración jurada, en la cual expresarán que éstos cumplen con la legislación ambiental vigente.

No obstante lo anterior, la Declaración de Impacto Ambiental podrá contemplar compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la ley. En tal caso, el titular estará obligado a cumplirlos.

La Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, tendrá un plazo de sesenta días para pronunciarse sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

Si transcurrido el plazo a que se refiere el inciso anterior, los organismos del Estado competentes no hubieren otorgado los permisos o pronunciamientos ambientales sectoriales requeridos para el respectivo proyecto o actividad, la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, a petición del interesado, requerirá al organismo del Estado responsable para que, en el plazo de treinta días, emita el permiso o pronunciamiento correspondiente. Vencido este plazo, el permiso o pronunciamiento faltante se entenderá otorgado favorablemente.

Artículo 19.- Si la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, constataré la existencia de errores, omisiones o inexactitudes en la Declaración de Impacto Ambiental, podrá solicitar las

acclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que estime necesarias, otorgando un plazo para tal efecto al interesado, pudiendo suspenderse de común acuerdo, en el intertanto, el término que restará para finalizar el procedimiento de evaluación de la respectiva Declaración.

El Presidente de la Comisión podrá, en casos calificados y debidamente fundados, ampliar el plazo señalado en el inciso tercero del artículo 18, por una sola vez, y hasta por treinta días.

Se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la presente ley.

El reglamento establecerá la forma en que se notificará al interesado la decisión de la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

Artículo 20.- En contra de la resolución que niegue lugar a una Declaración de Impacto Ambiental, procederá la reclamación ante el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. En contra de la resolución que rechace o establezca condiciones o exigencias a un Estudio de Impacto Ambiental, procederá la reclamación ante el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Estos recursos deberán ser interpuestos por el responsable del respectivo proyecto, dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación. La autoridad competente resolverá en un plazo fatal de sesenta días contado desde su interposición, mediante resolución fundada.

De lo resuelto mediante dicha resolución fundada se podrá reclamar, dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación, ante el juez de letras competente, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 60 y siguientes de esta ley .

La resolución que niegue lugar a una Declaración o que rechace o establezca condiciones o exigencias a un Estudio de Impacto Ambiental, será notificada a todos los organismos del Estado que sean competentes para resolver sobre la realización del respectivo proyecto o actividad.

Artículo 21.- Si se declara inadmisibile una Declaración de Impacto Ambiental o se rechaza un Estudio de Impacto Ambiental, el responsable del proyecto o actividad podrá presentar una nueva Declaración o Estudio.

Artículo 22.- Los proyectos del sector público se someterán al sistema de evaluación de impacto ambiental establecido en el presente párrafo, y se sujetarán a las mismas exigencias técnicas, requerimientos y criterios de carácter ambiental aplicables al sector privado. Las instalaciones militares de uso bélico se registrarán por sus propias normativas, en el marco de los objetivos de la presente ley.

La resolución de la respectiva Comisión del Medio Ambiente sobre el proyecto evaluado será obligatoria y deberá ser ponderada en la correspondiente evaluación socioeconómica de dicho proyecto que deberá efectuar el Ministerio de Planificación y Cooperación.

Artículo 23.- Para dar cumplimiento a lo dispuesto en este párrafo, la Comisión Nacional del Medio Ambiente procurará uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los Ministerios y demás organismos del Estado competentes.

Los gobernadores, en conformidad al artículo 8° de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, conjuntamente con la respectiva Comisión Regional del Medio Ambiente, coordinarán con las municipalidades de su provincia el cumplimiento de lo establecido en el presente párrafo.

Artículo 24.- El proceso de evaluación concluirá con una resolución que califica ambientalmente el proyecto o actividad, la que deberá ser notificada a las autoridades administrativas con competencia para resolver sobre la actividad o proyecto, sin perjuicio de la notificación a la parte interesada.

Si la resolución es favorable, certificará que se cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, incluyendo los eventuales trabajos de mitigación y restauración, no pudiendo ningún organismo del Estado negar las autorizaciones ambientales pertinentes .

Si, en cambio, la resolución es desfavorable, estas autoridades quedarán obligadas a denegar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón de su Impacto ambiental, aunque se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique de pronunciamiento en contrario.

Artículo 25.- El certificado a que se refiere el artículo anterior, establecerá cuando corresponda, las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad y aquéllas bajo las cuales se otorgarán los permisos que de acuerdo con la legislación deben emitir los organismos del Estado.

Si no se reclama dentro del plazo establecido en el artículo 20 en contra de las condiciones o exigencias contenidas en el certificado señalado precedentemente se entenderá que éstas han sido aceptadas, quedando su incumplimiento afecto a las sanciones establecidas en el artículo 64 de esta ley.

Párrafo 3°

De la Participación de la Comunidad en el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 26.- Corresponderá a las Comisiones Regionales y a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, según el caso, establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad organizada en el proceso de calificación de los Estudios de Impacto Ambiental que se les presenten.

Artículo 27.- Para los efectos previstos en el artículo anterior, la Comisión respectiva ordenará que el interesado publique a su costa en el Diario Oficial y en un diario o periódico de la capital de la región o de circulación nacional, según sea el caso, un extracto visado por ella del Estudio de Impacto Ambiental presentado. Dichas publicaciones se efectuarán dentro de los diez días siguientes a la respectiva presentación.

Dicho extracto contendrá, a lo menos, los siguientes antecedentes:

- a) Nombre de la persona natural o jurídica responsable del proyecto o actividad;
- b) Ubicación del lugar o zona en la que el proyecto o actividad se ejecutará;
- c) Indicación del tipo de proyecto o actividad de que se trata;
- d) Monto de la inversión estimada, y
- e) Principales efectos ambientales y medidas mitigadoras que se proponen.

Artículo 28.- Las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, por intermedio de sus representantes, y las personas naturales directamente afectadas, podrán imponerse del contenido del estudio y del tenor de los documentos acompañados. Con todo, la Comisión mantendrá en reserva los antecedentes técnicos, financieros y otros que, a petición del interesado, estimare necesario sustraer del conocimiento público, para asegurar la confidencialidad comercial e industrial o proteger las invenciones o procedimientos patentables del proyecto o actividad a que se refiere el estudio presentado.

Artículo 29.- Las organizaciones ciudadanas y las personas naturales a que se refiere el artículo anterior podrán formular observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, ante el organismo competente, para lo cual dispondrán de un plazo de sesenta días, contado desde la respectiva publicación del extracto.

La Comisión ponderará en los fundamentos de su resolución las referidas observaciones, debiendo notificarla a quien las hubiere formulado.

Las organizaciones ciudadanas y las personas naturales cuyas observaciones no hubieren sido debidamente ponderadas en los fundamentos de la respectiva resolución, podrán presentar recurso de reclamación ante la autoridad superior de la que la hubiere dictado dentro de los quince días siguientes a su notificación, para que ésta, en un plazo de treinta días, se pronuncie sobre la solicitud. Dicho recurso no suspenderá los efectos de la resolución recurrida.

Artículo 30.- Las Comisiones Regionales o la Comisión Nacional del Medio Ambiente, en su caso, publicarán el primer día hábil de cada mes, en el Diario Oficial y en un periódico de circulación regional o nacional, según corresponda, una lista de los proyectos o actividades sujetos a Declaración de Impacto Ambiental que se hubieren presentado a tramitación en el mes inmediatamente anterior, con el objeto de mantener debidamente informada a la ciudadanía.

Dicha lista contendrá, a lo menos, los siguientes antecedentes:

- a) Nombre de la persona natural o jurídica responsable del proyecto o actividad;
- b) Ubicación del lugar o zona en la que el proyecto o actividad se ejecutará, y
- c) Indicación del tipo de proyecto o actividad de que se trata.

Artículo 31.- La respectiva Comisión remitirá a las municipalidades, en cuyo ámbito comunal se realizarán las obras o actividades que contemple el proyecto bajo evaluación, una copia del extracto o de la lista a que se refieren los artículos 27 y 30 precedentes, según corresponda, para su adecuada publicidad.

Párrafo 4°

De las Normas de Calidad Ambiental y de la Preservación de la Naturaleza y Conservación del Patrimonio Ambiental

Artículo 32.- Mediante decreto supremo, que llevará las firmas del Ministro Secretario General de la Presidencia y del Ministro de Salud, se promulgarán las normas primarias de calidad ambiental. Estas normas serán de aplicación general en todo el territorio de la República y definirán los niveles que originan situaciones de emergencia.

Mediante decreto supremo que llevará las firmas del Ministro Secretario General de la Presidencia y del ministro competente según la materia de que se trate, se promulgarán las normas secundarias de calidad ambiental.

Un reglamento establecerá el procedimiento a seguir para la dictación de normas de calidad ambiental, que considerará a lo menos las siguientes etapas: análisis técnico y económico, desarrollo de estudios científicos, consultas a organismos competentes, públicos y privados, análisis de las observaciones formuladas y una adecuada publicidad. Establecerá además los plazos y formalidades que se requieran para dar cumplimiento a lo dispuesto en este artículo y los criterios para revisar las normas vigentes.

Toda norma de calidad ambiental será revisada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente a lo menos cada cinco años, aplicando el mismo procedimiento antes señalado.

La coordinación del proceso de generación de las normas de calidad ambiental, y la determinación de los programas y plazos de cumplimiento de las mismas, corresponderá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Artículo 33.- Los organismos competentes del Estado desarrollarán programas de medición y control de la calidad ambiental del aire, agua y suelo para los efectos de velar por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Estos programas serán regionalizados. Respecto de la Zona Económica Exclusiva y del Mar Presencial de Chile se compilarán los antecedentes sobre estas materias .

Artículo 34.- El Estado administrará un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, que incluirá los parques y reservas marinas, con objeto de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental.

Artículo 35.- Con el mismo propósito señalado en el artículo precedente, el Estado fomentará e incentivará la creación de áreas silvestres protegidas de propiedad privada, las que estarán afectas a igual tratamiento tributario, derechos, obligaciones y cargas que las pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

La supervisión de estas áreas silvestres corresponderá al organismo administrador del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. La afectación de estas áreas será voluntaria y se perfeccionará mediante resolución dictada por el organismo señalado en el inciso anterior, que acoge la respectiva solicitud de su propietario, quien deberá reducir la resolución a escritura pública e inscribirla, para efectos de publicidad, en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces competente.

La desafectación se producirá por vencimiento del plazo, por resolución de dicho organismo fundada en el incumplimiento de las obligaciones establecidas en el reglamento, o a petición anticipada del propietario. En los dos últimos casos podrá aplicar una multa, a beneficio fiscal, que no excederá del monto acumulado y actualizado de impuestos y contribuciones de los que el inmueble estuvo exento en virtud de su afectación en el período correspondiente.

El reglamento establecerá los requisitos, plazos y limitaciones de aplicación general que se deberán cumplir para gozar de las franquicias, ejercer los derechos y dar cumplimiento a las obligaciones y cargas a que se refiere el inciso primero.

Artículo 36.- Formarán parte de las áreas protegidas mencionadas en los artículos anteriores, las porciones de mar, terrenos de playa, playas de mar, lagos, lagunas, embalses, cursos de agua, pantanos y otros humedales, situados dentro de su perímetro.

Sobre estas áreas protegidas mantendrán sus facultades los demás organismos públicos, en lo que les corresponda.

Artículo 37.- El reglamento fijará el procedimiento para clasificar las especies de flora y fauna silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, y según su estado de conservación, en las siguientes categorías: extinguidas, en peligro de extinción, vulnerables, raras, insuficientemente conocidas y fuera de peligro.

Artículo 38.- Los organismos competentes del Estado confeccionarán y mantendrán actualizado un inventario de especies de flora y fauna silvestre y fiscalizarán las normas que imponen restricciones a su corte, captura, caza, comercio y transporte, con el objeto de adoptar las acciones y medias tendientes a conservar la diversidad biológica y preservar dichas especies.

Los inventarios indicados en el inciso precedente privilegiarán las especies consideradas en las siguientes categorías de conservación: extinguidas, en peligro de extinción, vulnerables, raras e insuficientemente conocidas.

Artículo 39.- La ley velará porque el uso del suelo se haga en forma racional a fin de evitar su pérdida y degradación.

Párrafo 5°

De las Normas de Emisión

Artículo 40.- Las normas de emisión se establecerán mediante decreto supremo, el que señalará su ámbito territorial de aplicación. Tratándose de materias que no correspondan a un determinado ministerio, tal decreto será dictado por intermedio del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Corresponderá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente proponer facilitar y coordinar la dictación de normas de emisión, para lo cual deberá sujetarse a las etapas señaladas en el artículo 32, inciso tercero, y en el respectivo reglamento, en lo que fueren procedentes, considerando las condiciones y características ambientales propias de la zona en que se aplicarán.

Párrafo 6°

De los Planes de Manejo, Prevención o Descontaminación

Artículo 41.- El uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables se efectuará asegurando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos, en especial de aquellas especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.

Artículo 42.- El organismo público encargado por la ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales en un área determinada, exigirá, de acuerdo con la normativa vigente, la presentación y cumplimiento de planes de manejo de los mismos, a fin de asegurar su conservación.

Estos incluirán, entre otras, las siguientes consideraciones ambientales:

- a) Mantención de caudales de aguas y conservación de suelos
- b) Mantención del valor paisajístico y
- c) Protección de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.

Lo dispuesto en este artículo es sin perjuicio de lo establecido en otros cuerpos legales, sobre planes de manejo de recursos naturales renovables, y no se aplicará a aquellos proyectos o actividades respecto de los cuales se hubiere aprobado un Estudio o una Declaración de Impacto Ambiental.

Artículo 43.- La declaración de una zona del territorio como saturada o latente se hará por decreto supremo que llevará la firma del Ministro Secretario General de la Presidencia y contendrá la determinación precisa del área geográfica que abarca. Llevará además la firma del Ministro de Salud, si se trata de la aplicación de normas primarias de calidad ambiental, o del ministro sectorial que corresponda, según la naturaleza de la respectiva norma secundaria de calidad ambiental.

Esta declaración tendrá como fundamento las mediciones, realizadas o certificadas por los organismos públicos competentes, en las que conste haberse verificado la condición que la hace procedente.

El procedimiento estará a cargo de la Comisión Regional del Medio Ambiente. Si la zona objeto de la declaración estuviere situada en distintas regiones, el procedimiento estará a cargo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Artículo 44.- Mediante decreto supremo del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que llevará además la firma del ministro sectorial que corresponda, se establecerán planes de prevención o de descontaminación, cuyo cumplimiento será obligatorio en las zonas calificadas como latentes o saturadas, respectivamente.

La elaboración de estos planes y su proposición a la autoridad competente para su establecimiento corresponderá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, previo informe de la Comisión Regional respectiva. Para estos efectos se seguirá el mismo procedimiento y etapas establecidos en el inciso tercero del artículo 32 de la presente ley.

Artículo 45.- Los planes de prevención y descontaminación contendrán, a lo menos:

- a) La relación que exista entre los niveles de emisión totales y los niveles de contaminantes a ser regulados;
- b) El plazo en que se espera alcanzar la reducción de emisiones materia del plan;
- c) La indicación de los responsables de su cumplimiento
- d) La identificación de las autoridades a cargo de su fiscalización;
- e) Los instrumentos de gestión ambiental que se usarán para cumplir sus objetivos;
- f) La proporción en que deberán reducir sus emisiones las actividades responsables de la emisión de los contaminantes a que se refiere el plan, la que deberá ser igual para todas ellas;
- g) La estimación de sus costos económicos y sociales, y
- h) La proposición, cuando sea posible, de mecanismos de compensación de emisiones.

Las actividades contaminantes ubicadas en zonas afectas a planes de prevención o descontaminación, quedarán obligadas a reducir sus emisiones a niveles que permitan cumplir los objetivos del plan en el plazo que al efecto se establezca.

Artículo 46.- En aquellas áreas en que se esté aplicando un plan de prevención o descontaminación, sólo podrán desarrollarse actividades que cumplan los requisitos establecidos en el respectivo plan. Su verificación estará a cargo de la respectiva Comisión Regional del Medio Ambiente, o de la Comisión Nacional del Medio Ambiente si el plan abarca zonas situadas en distintas regiones.

Artículo 47.- Los planes de prevención o descontaminación podrán utilizar, según corresponda, los siguientes instrumentos de regulación o de carácter económico:

- a) Normas de emisión;
- b) Permisos de emisión transables;
- c) Impuestos a las emisiones o tarifas a los usuarios, en los que se considerará el costo ambiental implícito en la producción o uso de ciertos bienes o servicios, y
- d) Otros instrumentos de estímulo a acciones de mejoramiento y reparación ambientales.

Artículo 48.- Una ley establecerá la naturaleza y las formas de asignación, división, transferencia, duración y demás características de los permisos de emisión transables.

Párrafo 7°

Del procedimiento de reclamo

Artículo 49.- Los decretos supremos que establezcan las normas primarias y secundarias de calidad ambiental y las normas de emisión, los que declaren zonas del territorio como latentes o saturadas, los que establezcan planes de prevención o de descontaminación, se publicarán en el Diario Oficial.

Artículo 50.- Estos decretos serán reclamables ante el juez de letras competente, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 60 y siguientes, por cualquier persona que considere que no se ajustan a esta ley y a la cual causen perjuicio. El plazo para interponer el reclamo será de treinta días, contado desde la fecha de publicación del decreto en el Diario Oficial o, desde la fecha de su aplicación, tratándose de las regulaciones especiales para casos de emergencia.

La interposición del reclamo no suspenderá en caso alguno los efectos del acto impugnado.

TITULO III

DE LA RESPONSABILIDAD POR DAÑO AMBIENTAL

Párrafo 1°

Del Daño Ambiental

Artículo 51.- Todo el que culposa o dolosamente cause daño ambiental responderá del mismo en conformidad a la presente ley.

No obstante, las normas sobre responsabilidad por daño al medio ambiente contenidas en leyes especiales prevalecerán sobre las de la presente ley.

Sin perjuicio de lo anterior, en lo no previsto por esta ley o por leyes especiales se aplicarán las disposiciones del Título XXXV del Libro IV del Código Civil.

Artículo 52.- Se presume legalmente la responsabilidad del autor del daño ambiental, si existe infracción a las normas de calidad ambiental, a las normas de emisiones, a los planes de prevención o de descontaminación, a las regulaciones especiales para los casos de emergencia ambiental o a las normas sobre protección preservación o conservación ambientales, establecidas en la presente ley o en otras disposiciones legales o reglamentarias.

Con todo, sólo habrá lugar a la indemnización, en este evento, si se acreditará relación de causa a efecto entre la infracción y el daño producido.

Artículo 53.- Producido daño ambiental, se concede acción para obtener la reparación del medio ambiente dañado, lo que no obsta al ejercicio de la acción indemnizatoria ordinaria por el directamente afectado.

Artículo 54.- Son titulares de la acción ambiental señalada en el artículo anterior, y con el solo objeto de obtener la reparación del medio ambiente dañado las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que hayan sufrido el daño o perjuicio, las municipalidades, por los hechos acaecidos en sus

respectivas comunas, y el Estado, por intermedio del Consejo de Defensa del Estado. Deducida demanda por alguno de los titulares señalados, no podrán interponerla los restantes lo que no obsta a su derecho a intervenir como terceros. Para los efectos del artículo 23 del Código de Procedimiento Civil, se presume que las municipalidades y el Estado tienen interés actual en los resultados del juicio.

Cualquier persona podrá requerir a la municipalidad en cuyo ámbito se desarrollen las actividades que causen daño al medio ambiente para que ésta, en su representación y sobre la base de los antecedentes que el requirente deberá proporcionarle, deduzca la respectiva acción ambiental. La municipalidad demandará en el término de 45 días, y si resolviere no hacerlo, emitirá dentro de igual plazo una resolución fundada que se notificará al requirente por carta certificada. La falta de pronunciamiento de la municipalidad en el término indicado la hará solidariamente responsable de los perjuicios que el hecho denunciado ocasionará al afectado.

Artículo 55.- Cuando los responsables de fuentes emisoras sujetas a planes de prevención o descontaminación, o a regulaciones especiales para situaciones de emergencia, según corresponda, acrediten estar dando íntegro y cabal cumplimiento a las obligaciones establecidas en tales planes o regulaciones, sólo cabrá la acción indemnizatoria ordinaria deducida por el personalmente afectado a menos que el daño provenga de causas no contempladas en el respectivo plan en cuyo caso se aplicará lo dispuesto en el artículo anterior.

Artículo 56.- Corresponderá a las municipalidades, en conformidad con su ley orgánica constitucional, y a los demás organismos competentes del Estado requerir del juez a que se refiere el artículo 60, la aplicación de sanciones a los responsables de fuentes emisoras que no cumplan con los planes de prevención o descontaminación, o con las regulaciones especiales para situaciones de emergencia ambiental, o a los infractores por incumplimiento de los planes de manejo a que se refiere esta ley. El procedimiento será el contemplado en el párrafo 2° del Título III de la presente ley, y a los responsables se les sancionará con:

- a) Amonestación;
- b) Multas de hasta mil unidades tributarias mensuales, y
- c) Clausura temporal o definitiva.

En todos estos casos, el juez podrá, según la gravedad de la infracción, ordenar la suspensión inmediata de las actividades emisoras u otorgar a los infractores un plazo para que se ajusten a las normas.

Si cumplido dicho plazo los responsables de fuentes emisoras continúan infringiendo las normas contenidas en los respectivos planes o regulaciones especiales, serán sancionados con una multa adicional de hasta cuarenta unidades tributarias mensuales diarias.

Los responsables de fuentes emisoras sancionados en conformidad con este artículo, no podrán ser objeto de sanciones por los mismos hechos, en virtud de lo dispuesto en otros textos legales.

Artículo 57.- Cuando el juez que acoja una acción ambiental o indemnizatoria, deducida en conformidad con lo prevenido en el artículo 53, establezca en su sentencia que el responsable ha incurrido en alguna de las conductas descritas en el inciso primero del artículo anterior, impondrá de oficio alguna de las sanciones que este último enumera.

Artículo 58.- El juez, al momento de imponer las multas señaladas en el artículo 56, y con el objeto de determinar su cuantía, deberá considerar:

- a) La gravedad de la infracción. Para tal efecto tendrá en cuenta, principalmente, los niveles en que se haya excedido la norma, o el incumplimiento de las obligaciones establecidas en un plan de prevención o descontaminación, o en las regulaciones especiales para planes de emergencia;
- b) Las reincidencias, si las hubiere;
- c) La capacidad económica del infractor, y
- d) El cumplimiento de los compromisos contraídos en las Declaraciones o en los Estudios de Impacto Ambiental, según corresponda.

Artículo 59.- Se podrá ocurrir ante el juez competente para solicitar la aplicación de lo dispuesto en el artículo 56. por las personas y en la forma señalada en el artículo 54, sin que ello obste al ejercicio de las acciones que en esta última disposición se establecen.

Párrafo 2º

Del Procedimiento

Artículo 60.- Será competente para conocer de las causas que se promuevan por infracción de la presente ley. el juez de letras en lo civil del lugar en que se origine el hecho que causa el daño o el del domicilio del afectado a elección de este último.

TITULO IV

DE LA FISCALIZACIÓN

Artículo 64.- Corresponderá a los organismos del Estado que, en uso de sus facultades legales, participan en el sistema de evaluación de impacto ambiental fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas y condiciones sobre la base de las cuales se aprobó el Estudio o se aceptó la Declaración de Impacto Ambiental. En caso de incumplimiento, dichas autoridades podrán solicitar a la Comisión Regional o Nacional del Medio Ambiente, en su caso, la amonestación, la imposición de multas de hasta quinientas unidades tributarias mensuales e, incluso, la revocación de la aprobación o aceptación respectiva, sin perjuicio de su derecho a ejercer las acciones civiles o penales que sean procedentes.

En contra de las resoluciones a que se refiere el inciso anterior, se podrá recurrir, dentro del plazo de diez días. ante el juez y conforme al procedimiento que señalen los artículos 60 y siguientes, previa consignación del equivalente al 10% del valor de la multa aplicada, en su caso, sin que esto suspenda el cumplimiento de la resolución revocatoria, y sin perjuicio del derecho del afectado a solicitar orden de no innovar ante el mismo juez de la causa.

Artículo 65.- Sin perjuicio de lo establecido en el inciso segundo del artículo 5º de la ley N° 18.695. Orgánica Constitucional de Municipalidades y en otras normas legales, las municipalidades recibirán las denuncias que formulen los ciudadanos por incumplimiento de normas ambientales y las pondrán en conocimiento del organismo fiscalizador competente para que éste les dé curso.

La municipalidad requerirá al organismo fiscalizador para que le informe sobre el trámite dado a la denuncia. Copia de ésta y del informe se hará llegar a la respectiva Comisión Regional del Medio Ambiente. Con el mérito del informe, o en ausencia de él transcurridos treinta días, la municipalidad pondrá los antecedentes en conocimiento del ministerio del cual dependa o a través del cual se relacione el organismo correspondiente con el Presidente de la República.

TITULO V

DEL FONDO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Artículo 66.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente tendrá a su cargo la administración de un Fondo de Protección Ambiental, cuyo objeto será financiar total o parcialmente proyectos o actividades orientados a la protección o reparación del medio ambiente, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental.

Artículo 67.- Los proyectos o actividades a que se refiere el artículo anterior cuyo monto no exceda del equivalente a quinientas unidades de fomento, serán seleccionados por el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, según bases generales definidas por el Consejo Directivo de dicha Comisión.

Cuando los proyectos o actividades excedan el monto señalado, el proceso de selección deberá efectuarse mediante concurso público y sujetarse a las bases generales citadas en el inciso anterior, debiendo oírse al Consejo Consultivo a que se refiere el párrafo Cuarto del Título Final.

Artículo 68.- El Fondo de Protección Ambiental estará formado por

- a) Herencias, legados y donaciones, cualquiera sea su origen. En el caso de las donaciones, ellas estarán exentas del trámite de insinuación;
- b) Recursos destinados para este efecto, en la Ley de Presupuestos de la Nación;
- c) Recursos que se le asignen en otras leyes, y
- d) Cualquier otro aporte proveniente de entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, a cualquier título.

TITULO FINAL

DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Párrafo 1°

Naturaleza y Funciones

Artículo 69.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente es un servicio público funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sometido a la supervigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Su domicilio será la ciudad de Santiago, sin perjuicio de los domicilios especiales que pueda establecer en otros puntos del país.

Los órganos de la Comisión serán el Consejo Directivo, la Dirección Ejecutiva, el Consejo Consultivo, y las Comisiones Regionales del Medio Ambiente.

Artículo 70.- Corresponderán a la Comisión, en particular, las siguientes funciones:

- a) Proponer al Presidente de la República las políticas ambientales del gobierno;

- b) Informar periódicamente al Presidente de la República sobre el cumplimiento y aplicación de la legislación vigente en materia ambiental;
- c) Actuar como órgano de consulta, análisis, comunicación y coordinación en materias relacionadas con el medio ambiente;
- d) Mantener un sistema nacional de información ambiental, desglosada regionalmente, de carácter público;
- e) Administrar el sistema de evaluación de impacto ambiental a nivel nacional, coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental y determinar los programas para su cumplimiento;
- f) Colaborar con las autoridades competentes en la preparación, aprobación y desarrollo de programas de educación y difusión ambiental, orientados a la creación de una conciencia nacional sobre la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, y a promover la participación ciudadana en estas materias;
- g) Coordinar a los organismos competentes en materias vinculadas con el apoyo internacional a proyectos ambientales, y ser, junto con la Agencia de Cooperación internacional del Ministerio de Planificación y Cooperación, contraparte nacional en proyectos ambientales con financiamiento internacional
- h) Financiar proyectos y actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, e
- i) Asumir todas las demás funciones y atribuciones que la ley le encomiende.

Párrafo 5°

De las Comisiones Regionales del Medio Ambiente

Artículo 80.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente se desconcentrará territorialmente a través de las Comisiones Regionales del Medio Ambiente.

En cada región del país habrá un Director Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, quien representará al Servicio y será nombrado por el Director Ejecutivo, el que lo designará de una quina propuesta al efecto por el correspondiente Gobierno Regional.

Artículo 81.- Las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, incluida la correspondiente a la Región Metropolitana, estarán integradas por el Intendente, quien la presidirá, por los Gobernadores de la región por los Secretarios Regionales Ministeriales de los Ministerios a que se refiere el artículo 71, por cuatro consejeros regionales elegidos por el respectivo Consejo en una sola votación, y por el Director Regional de la Comisión del Medio Ambiente, quien actuará como secretario.

Habrá además un comité Técnico integrado por el Director Regional del Medio Ambiente, quien lo presidirá y por los Directores Regionales de los servicios públicos que tengan competencia en materia de medio ambiente, incluido el Gobernador Marítimo correspondiente.

Artículo 82.- En cada región del territorio nacional habrá un Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, integrado por:

- a) Dos científicos;

- b) Dos representantes de organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro que tengan por objeto la protección o estudio del medio ambiente;
- c) Dos representantes del empresariado;
- d) Dos representantes de los trabajadores, y
- e) Un representante del Intendente Regional.

Los consejeros serán nombrados por el Intendente Regional a proposición en nómina de las respectivas organizaciones o sindicatos más representativos de la región. Respecto de los científicos, éstos serán propuestos por las universidades o institutos profesionales establecidos en la región, si no las hubiere, los designará libremente el Intendente. Los consejeros durarán en sus funciones por un período de dos años, el que podrá prorrogarse por una sola vez. Un Reglamento establecerá el funcionamiento de estos Consejos.

Artículo 83.- Corresponderá al Consejo Consultivo Regional absolver las consultas que le formule la Comisión Regional del Medio Ambiente y ejercer todas las demás funciones que le encomiende la ley.

Artículo 84.- Las funciones que desarrolla la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana, serán ejercidas por la Comisión Regional del Medio ambiente de la Región Metropolitana, la que será su sucesora y continuadora legal.

Artículo 85.- Corresponderá a la Comisión Regional coordinar la gestión ambiental en el nivel regional, y cumplir las demás funciones que le encomiende la ley.

Artículo 86.- Las Comisiones a que se refiere este párrafo establecerán sistemas que aseguren una adecuada participación de las municipalidades y de las organizaciones sociales de la región, en todas aquellas materias referidas al medio ambiente.

Párrafo 6° Del Patrimonio

Artículo 87.- El patrimonio de la Comisión estará formado por

- a) Los recursos que se le asignen anualmente en el Presupuesto de la Nación o en otras leyes generales o especiales;
- b) Los bienes muebles e inmuebles, corporales o incorporeales, que se le transfieran o adquiera a cualquier título;
- c) Los aportes de la cooperación internacional que reciba para el cumplimiento de sus objetivos, a cualquier título;
- d) Las herencias, legados y donaciones que acepte el Consejo Directivo, las que quedarán exentas del trámite de insinuación y del impuesto a las donaciones establecido en la ley N° 16.271, y
- e) Los bienes destinados a la fecha de publicación de esta ley a la Secretaría Técnica y Administrativa de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y a la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana.

ANEXO E

DECLARATORIA ZONA TÍPICA. CALETA TORTEL.

Marco de Referencia Reglamentario

Según la Ley N° 17.288 de 1970 de Monumentos Nacionales en:

-Título III. De los Monumentos Históricos. Artículo 9°. Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo.

Según las Normas sobre Zonas Típicas o Pintorescas, vistos en los artículos 2, 5, 6, N°3, 29 y 30 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, y, considerando:

Que el artículo 19, N° 10, inciso 5 de la Constitución Política de la República, establece que es deber del Estado la protección e incremento del patrimonio Cultural de la Nación.

Que el artículo 1, de la Ley N° 18.956, señala como uno de los objetivos del Ministerio de educación, la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.

Que la Ley N° 17.288, en sus disposiciones contenidas en los artículos 29 y 30 del Título VI, denominado “De la Conservación de los Caracteres Ambientales”, se refiere a las atribuciones del Consejo de Monumentos Nacionales para la declaración, protección y conservación de las Zonas Típicas o Pintorescas.

Que las Zonas Típicas o Pintorescas, según se desprende de las disposiciones de la Ley N° 17.288, constituyen agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales, que forman una unidad de asentamiento representativo de la evolución de una comunidad humana y que destacan por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas; que tienen interés artístico, arquitectónico, urbanístico y social, constituyendo áreas vinculadas por las edificaciones y el paisaje que las enmarca, destaca y relaciona, conformando una unidad paisajística, con características ambientales propias, que definen y otorgan identidad, referencia histórica y urbana en una localidad, poblado o ciudad.

Que la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de poblaciones y lugares o determinadas zonas de ellas, asegura el desarrollo cultural, el turismo, el disfrute y el bienestar general de la comunidad, todo lo cual permite la investigación, la educación, y la valoración de una determinada manifestación histórica y cultural.

Que las ciudades, poblados o lugares, se desarrollan formal y espacialmente bajo normas e instrumentos de planificación dinámicos, que permiten acoger la valoración y conservación del patrimonio arquitectónico, urbanístico, arqueológico y natural, armonizando y potenciando así la relación que debe existir entre el espacio natural y el construido.

Que el Patrimonio perteneciente a las Zonas Típicas o Pintorescas existente en el país, representa un valor irremplazable e irrepetible para nuestra realidad cultural, por lo que se hace imprescindible normar y regular sus intervenciones.

Que el artículo 6, N°3, de la Ley 17.288, establece que es facultad del Consejo de Monumentos Nacionales, elaborar normas de restauración, reparación, conservación y señalización de los Monumentos Nacionales.

La declaratoria de Zona Típica se realizó según Decreto DE N° 282 de 25/ 05/2001, considerando los siguientes puntos:

Que, el sector donde se emplaza el pueblo de Caleta Tortel es un área de desarrollo turístico, caracterizado por un proceso geomorfológico de gran magnitud en evolución, conformando una serie de ecosistemas con la desembocadura del río más caudaloso de Chile, el Baker. Se conforma un estuario de fiordos y canales, entre Campo de Hielo Norte y Sur, las reservas de agua dulce más grandes del mundo, donde interactúan montañas, glaciares, ríos, lagos y especies forestales y arbustivas y de una variada fauna propia del área.

Que, entre los años 1904 y 1908 la Sociedad Explotadora del Baker establece infraestructura en el sector denominado Bajo Pisagua, lugar muy cercano a Caleta Tortel que nace con vocación de puerto, marco histórico en que colonos pioneros fueron estableciéndose en todo el territorio de las cuencas de los ríos Baker, Bravo y Pascua, del Lago Vargas y de los ventisqueros Montt y Steffen y a lo largo de algunas islas en los fiordos. En la ensenada de Caleta Tortel se producen las primeras ocupaciones como un campamento maderero en medio de turberas de cipresales para trasladar los postes de ciprés hasta el lugar de embarque y el cargamento en la barcaza de la Armada, donde a partir de 1954 la III Zona Naval se hace cargo de los colonos de Tortel, creándose la Estación Naval Caleta Tortel.

Que, la forma de urbanización y edificación del poblado tiene gran importancia, puesto que constituye una estrategia inteligente, económica y respetuosa frente al proceso natural que ocurre en el tejido vegetal y del suelo, lo cual merece su reconocimiento y rescate como una cultura e idiosincrasia particular que caracteriza a la sociedad que habita este territorio litoral sur de la Región de Aysén.

Que, la estructura vial del pueblo se ha ido gestando en torno a una red de pasarelas ejecutadas íntegramente con madera de ciprés de las Guaitecas, especie forestal protegida, cuyo origen fueron los primeros envaralados, caminos de palos y estacones cortados con hacha para pasar elevado por sobre los mallines, el barro y pantanos.

Que, actualmente las pasarelas, nuevos caminos elevados del suelo que entregan una continuidad peatonal a un territorio de tejidos heterogéneos y discontinuos y que se afirman en mínimos puntos de apoyo sin ocultar la vegetación que se desarrolla bajo ellas, intercomunican totalmente a los embarcaderos con las casas. Se forma así un medio de conexión con su entorno paisajístico, integrando el mar, los cerros, la flora y la fauna, constituyéndose un patrón de asentamiento cultural utilizado desde la fundación de caleta Tortel en el año 1955.

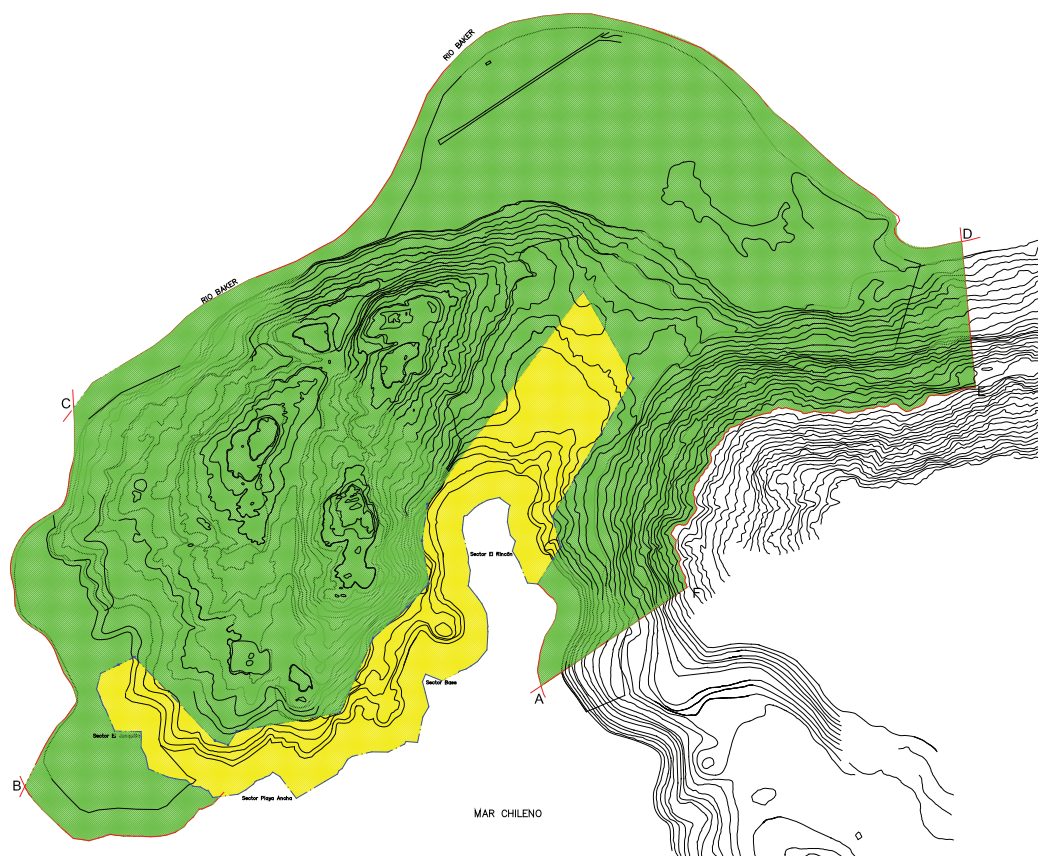
Que, lo construido por el hombre, enmarcado por este medio natural, conforma una unidad paisajística, con características ambientales propias que definen y otorgan identidad, referencia histórica y urbana a esta localidad.

Que, esta iniciativa ha recibido el apoyo de diversas instituciones, entre las cuales están la I. Municipalidad de Tortel, la Corporación Privada de Desarrollo de Aysén (CODESA), el Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF) Filial Coyhaique Aysén, la Dirección Regional de Arquitectura de Aysén del Ministerio de Obras Públicas.

Que, el apoyo del Gobernador de la Provincia Capitán Prat señor Jorge W. Solís, del señor osé Miguel Vera, Alcalde y Presidente del Concejo Municipal de Tortel y de los Concejales señores Carlos Mansilla, Bernardo López, del Secretario Municipal Sergio Barría y de los residentes de la comuna de Tortel, con 56 firmas de respaldo.

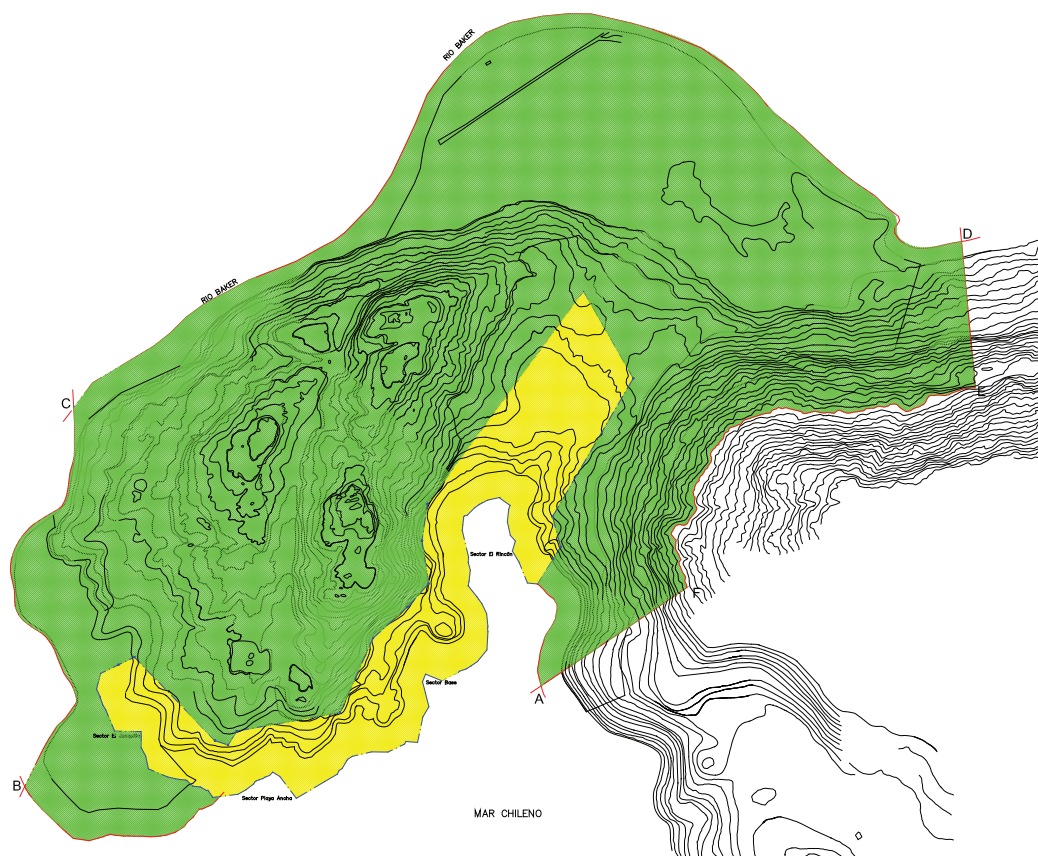
ANEXO F**MACROZONA URBANA DE TORTEL**

Definida por el área de color amarillo



ANEXO G**MACROZONA NATURAL**

Definida por el área de color verde



ANEXO H

Principios que deben regir la conservación de las estructuras históricas en madera. (1999)

(Ratificada por la 12 Asamblea General del ICOMOS celebrada en México del 17 al 24 de Octubre de 1999)

Este documento tiene por finalidad definir los principios y métodos de actuación fundamentales y universalmente aplicables para la protección y conservación de las estructuras históricas en madera, de tal forma que se respete su significado cultural. En este contexto se entiende que las estructuras históricas en madera hacen referencia a todo tipo de construcción o edificio hecho en madera, total o parcialmente, que tenga un significado cultural o que forme parte de un sitio histórico.

Para la conservación de dichas estructuras, estos Principios:

- *Reconocen* la importancia de las estructuras en madera de todas las épocas como parte del patrimonio cultural mundial;
- *Tienen en cuenta* la gran variedad existente de estructuras en madera;
- *Tienen en consideración* la diversidad de especies y de calidades de maderas utilizadas para construirlas;
- *Reconocen* la vulnerabilidad de las estructuras construidas total o parcialmente en madera, a causa del deterioro y degradación de los materiales expuestos a diferentes condiciones medioambientales o climáticas, a las variaciones en el grado de humedad, a luz, a los efectos nocivos de hongos e insectos, a la especulación, a los incendios y a otros accidentes;
- *Reconocen* la creciente escasez de las estructuras históricas en madera como consecuencia de su vulnerabilidad, de su caída en desuso y de la desaparición de los oficios artesanos relacionados con las técnicas de diseño y construcción tradicionales;
- *Sopesan* la gran diversidad de las medidas y tratamientos requeridos para la preservación y conservación de estos recursos históricos;
- *Tienen en cuenta* los principios de la Carta de Venecia y de la carta de Burra, así como la doctrina de ICOMOS y de la UNESCO, y tratan de que estos principios generales se apliquen a la protección y preservación de las estructuras en madera;

Formulan las siguientes recomendaciones:

INSPECCIÓN, RECOGIDA DE DATOS Y DOCUMENTACIÓN

1.- Antes de realizar cualquier intervención, el estado de la estructura y de sus elementos deberá ser cuidadosamente documentado, al igual que todos los materiales utilizados en los tratamientos, conforme al artículo 16 de la Carta de Venecia y los Principios de ICOMOS para el Registro documental de los Monumentos, Conjuntos arquitectónicos y Sitios culturales. Toda la documentación pertinente, incluyendo las muestras características de materiales superfluos y de elementos extraídos de la estructura, así como toda la información concerniente a las técnicas y

maneras de hacer tradicionales, deberá ser compilada, catalogada, depositada en lugar seguro y resultar accesible cuando resulte necesario. La documentación deberá explicitar también las razones específicas que hayan motivado la selección de los materiales y métodos utilizados para los trabajos de conservación

2.-Cualquier intervención deberá ser precedida de un diagnóstico exhaustivo y riguroso de las condiciones y causas del deterioro y degradación de las estructuras de madera. Dicho diagnóstico se apoyará en la evidencia documental, en una inspección de hecho y un análisis material y, su fuera necesario, no solo en comprobaciones de las condiciones físicas, sino también en métodos basados en pruebas no destructivas. Esto no impedirá las intervenciones menores que sean necesarias ni las medidas urgentes.

VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO

1.-Es de crucial importancia mantener una estrategia coherente de vigilancia continua y de mantenimiento regular para la conservación de las estructuras históricas de madera, así como para preservar su significación cultural.

INTERVENCIONES

1.-El objetivo prioritario de la preservación y de la conservación es mantener la autenticidad histórica y la integridad del patrimonio cultural. por lo tanto, toda intervención deberá estar basada en estudios y evaluaciones adecuados. Los problemas deberán ser resueltos en función de las condiciones y necesidades pertinentes, respetando los valores estéticos e históricos, así como la integridad física de la estructura o del sitio de carácter histórico.

2.- Toda intervención propuesta deberá tender a:

- a. utilizar métodos y técnicas tradicionales;
- b. ser técnicamente reversible, si es posible, o
- c. al menos, no estorbar o impedir los trabajos de conservación, que pudieran ser ulteriormente necesarios, y
- d. no impedir el acceso, en el futuro, a las informaciones incorporadas en la estructura

3.- Intervenir lo menos posible en la trama de las estructuras históricas de madera constituye todo un ideal. En algunos casos, la intervención mínima dirigida a asegurar la preservación y conservación de estas estructuras de madera podrá significar su desmontaje, total o parcial, y su montaje subsiguiente, a fin de permitir que se efectúen las reparaciones necesarias.

4.- Cuando se realicen intervenciones, la estructura histórica de madera debe ser considerada como un todo; todos los materiales, comprendidas las piezas del armazón, entrepaños, postigos y contraventanas, techumbre, suelos, puertas y ventanas, etc., deben recibir la misma atención. En principio, se deben conservar al máximo los materiales existentes. La preservación debe extenderse a los materiales de acabado como los yesos, pinturas, enlucidos, papeles pintados, etc.... Si fuera necesario renovar o reemplazar los materiales del acabado, se copiarán, en la medida de lo posible, los materiales, técnicas y texturas originales.

5.- El objetivo de la restauración es la conservación de la estructura histórica y de la función que le es inherente, así como revelar su valor cultural mejorando la percepción de su integridad histórica, de sus estadios anteriores y de su concepción original, dentro de los límites de las

pruebas materiales históricas existentes, tal como se indica en los artículos 9 a 13 de la Carta de Venecia. Las piezas y otros elementos retirados de una estructura histórica deben ser catalogados y sus muestras características deben ser guardadas de manera permanente como parte de la documentación.

REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN

1.- Para la reparación de estructuras históricas se podrán utilizar piezas de madera que sustituyan a las deterioradas, respetando los valores históricos y estéticos, cuando las necesidades de la restauración lo hagan necesario.

2.- Las nuevas piezas, o partes de éstas, deben ser de la misma clase de madera y, en su caso, de igual o mejor calidad que las sustituidas. Deben tener, si es posible, características naturales similares. Los índices de humedad y todas las demás características físicas de la madera empleada en la sustitución deben ser compatibles con la estructura existente.

3.- Se deberán utilizar técnicas artesanales y formas de construcción iguales a las utilizadas originalmente, así como el mismo tipo de herramientas y máquinas. Siempre que resulte adecuado, los clavos y otros accesorios deben reproducir los materiales originales.

4.- Para sustituir parte de una pieza deteriorada, se empleará su ensamblaje tradicional para unir la parte nueva y la antigua, si se comprueba que esta operación es posible y compatible con las características de la estructura a reparar.

5.- Debe actuarse de forma que las nuevas piezas, o fragmentos de éstas, se distingan de las antiguas. No es deseable copiar el desgaste o la deformación de los elementos sustituidos. Se podrán utilizar métodos tradicionales apropiados u otros modernos debidamente comprobados para atenuar la diferencia de color entre partes antiguas y nuevas, cuidando que ello no afecte o perjudique la superficie de la pieza de madera.

6.- Las nuevas piezas, o los fragmentos, deben llevar una marca discreta, grabada, por ejemplo, a cuchillo o con un hierro al rojo, de manera que sean identificables en el futuro.

RESERVAS DE BOSQUES HISTORICOS

1.- Se deberá fomentar la creación y protección de bosques y reservas arbóreas que puedan proveer las maderas necesarias para la conservación y reparación de las estructuras históricas de madera.

2.- Las instituciones responsables de la salvaguarda y de la conservación de edificios y sitios históricos deben establecer o fomentar la creación de comercios dedicados a la venta de madera en los que resulte posible procurarse los materiales apropiados para intervenir en este tipo estructuras.

MATERIALES Y TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN CONTEMPORANEA

1.- Los materiales contemporáneos como las resinas epoxi, y las técnicas modernas como los refuerzos estructurales en acero deben ser escogidos y utilizados con la mayor prudencia, y solamente en los casos en que la perdurabilidad y el comportamiento estructural de los materiales y de las técnicas de construcción hayan sido probados satisfactoriamente durante un largo período de tiempo. Las instalaciones de servicios, tales como la calefacción y los sistemas de detección y prevención de incendios, se llevarán a cabo de forma que respeten el significado histórico y estético del al estructura o el sitio.

2.- Se limitará y controlará el uso de productos químicos, y sólo serán utilizados si representan una ventaja cierta, si su eficacia a largo plazo está demostrada y cuando no supongan riesgo alguno para el público o para el entorno.

FORMACIÓN

1.- La regeneración de los valores relativos al significado cultural de estructuras históricas en madera a través de programas de formación es un requisito esencial para una política de conservación y de desarrollo durables. Se recomienda fomentar la creación y el desarrollo de programas de formación concernientes a la protección, salvaguarda y conservación de las estructuras históricas en madera. Esta formación debe estar basada en un plan estratégico que integre las necesidades de producción y de consumo durables, y comportar programas a escala local, regional, nacional e internacional. Estos programas deben dirigirse a todas las profesiones y sectores de actividad dedicados a este género de trabajo y, en particular a los arquitectos, ingenieros, conservadores, artesanos y gestores de sitios.